

La Vaccination par le BCG selon la méthode indiscriminée et associée à la Vaccination Antivariolique Bilan de la Campagne Nationale (1968 - 1971)

THESE

POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE

présentée et soutenue publiquement le 28 Juin 1972

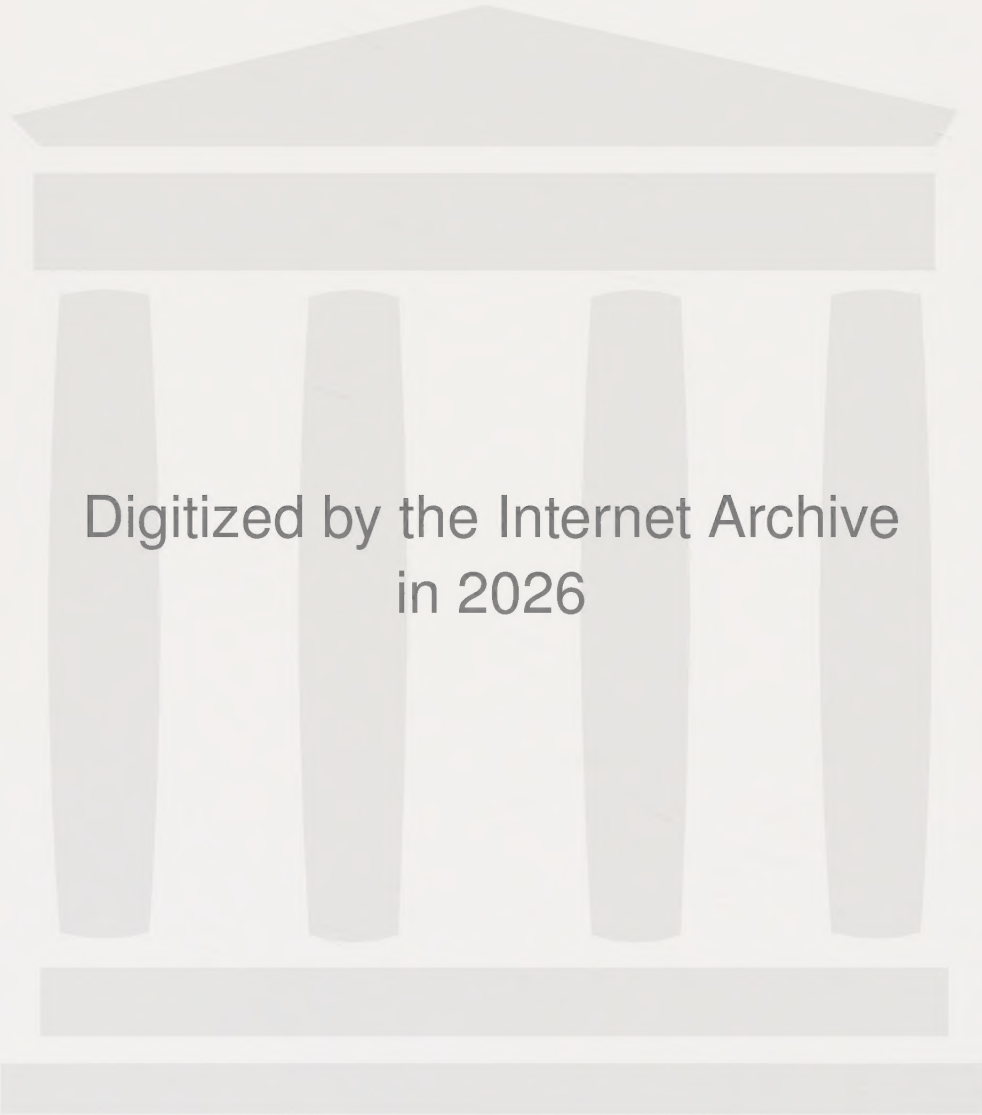
par

M. AIT OUFEROUKH Amar

Né en 1942 à Aïn-El-Hammam

Membres du Jury

MM. B. KHATI, Professeur de Pédiatrie	} Président
P. CHAULET, Professeur de Pneumo-phthisiologie	
D. LARBAOUI, Professeur de Pneumo-phthisiologie	} Juges
L. MOKHTARI, Maître Assistant d'Hygiène	



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554820_0022

La Vaccination par le BCG selon la méthode indiscriminée et associée à la Vaccination Antivariolique Bilan de la Campagne Nationale (1968 - 1971)

THESE

POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE

présentée et soutenue publiquement le 28 Juin 1972

par

M. AIT OUFEROUKH Amar

Né en 1942 à Aïn-El-Hammam

Membres du Jury

MM. B. KHATI, Professeur de Pédiatrie	} Président
P. CHAULET, Professeur de Pneumo-phtisiologie	
D. LARBAOUI, Professeur de Pneumo-phtisiologie	} Juges
L. MOKHTARI, Maître Assistant d'Hygiène	

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples et selon la tradition d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant ^{envers} mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé, si j'y manque.

JE DEDIE CETTE THESE

- A mon regretté père, à ma mère, à mon frère
qui ont consenti de si grands sacrifices pour moi, en faible
témoignage de ma reconnaissance.

- A tous les miens.

- A tous mes amis et en particulier à mon ami
Mahieddine Abdelkader qui m'a toujours apporté un soutien
moral considérable.

A NOTRE MAITRE LE PROFESSEUR KHATI

Nous avons eu le privilège de travailler dans son service.

Il nous a prodigué un enseignement plein de clarté dont nous garderons à jamais le souvenir.

Il nous fait aujourd'hui l'honneur de présider cette thèse.

Nous le prions de trouver ici le témoignage de notre profonde reconnaissance et notre entier dévouement.

A NOS JUGES

- Monsieur le Professeur CHAULET.

Nous ne saurions oublier l'enseignement de très haute qualité qu'il nous a prodigué.

Il a accepté avec bienveillance de juger ce travail qu'il soit assuré de notre profonde reconnaissance.

- Monsieur le Professeur LARBAOUI

Nous avons eu le plaisir de profiter de son enseignement plein de clarté.

Nous lui sommes reconnaissant de l'honneur qu'il nous fait en acceptant de juger ce travail.

- Monsieur le Professeur MOKHTARI.

Il nous a inspiré le sujet de cette thèse

Il nous a toujours réservé un accueil cordial

Il nous a guidé et éclairé de ses précieux conseils tout au long de ce travail.

Nous ne saurons jamais assez le remercier qu'il soit assuré de notre profonde reconnaissance.

A NOS MAITRES DE LA FACULTE

S O M M A I R E

=====

INTRODUCTION - BUTS

1

CHAPITRE I

4

Le problème de la tuberculose en Algérie

1.1. Définition du problème de la tuberculose en Algérie

1.2. Les moyens de lutte

1.3. La place de la tuberculose parmi les autres problèmes de santé publique.

CHAPITRE II

13

La vaccination par le B.C.G. en Algérie avant 1968

2.1. La première campagne internationale : 1949-1952

2.2. La deuxième campagne de vaccination de masse 1952-1956.

2.3. Le B.C.G. de 1969 à 1968 en Algérie.

CHAPITRE III

19

Organisation de la campagne

3.1. Phases préparatoires

3.2. Plan d'action de la campagne

3.3. Formation du personnel de vaccination

CHAPITRE IV

24

Déroulement de la campagne

4.1. Information des autorités et du public

4.2. Pratique de la vaccination sur le terrain.

CHAPITRE V

29

Résultats de la campagne

5.1. Nombre de sujets vaccinés et taux de couverture

5.2. Complications post-vaccinales

CHAPITRE VI

40

Evaluation de la campagne

6.1. Evaluation opérationnelle

6.2. Evaluation technique

6.3. Evaluation du coût

CHAPITRE VII

47

Intégration de la vaccination B.C.G. dans les structures générales de santé publique.

7.1. Justification de la politique d'intégration

7.2. Organisation de l'intégration

7.3. Premiers résultats - Difficultés

CONCLUSIONS

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXES.

INTRODUCTION - BUTS

Comme dans la plupart des pays en voie de développement, la tuberculose reste en Algérie un problème important de santé publique.

En effet, au cours de ces dernières années, un certain nombre d'études, menées par le Bureau de la Tuberculose et la Chaire de Pneumo-Phtisiologie de l'Université d'Alger permettent d'avancer une prévalence de morbidité tuberculeuse comprise entre 0,7 et 1 %, soit à peu près pour une population de 14.000.000 d'habitants, un nombre de tuberculeux compris entre 100.000 et 140.000. Ce chiffre fait placer la tuberculose au tout premier rang des préoccupations des autorités sanitaires.

Aussi celles-ci ont-elles décidé d'établir un plan de lutte antituberculeuse adapté aux conditions socio-économiques du pays. Ce plan est basé sur l'organisation des services antituberculeux, à l'échelon central et périphérique, le dépistage, le traitement et la prévention.

Des deux modalités de prévention chimioprophylaxie et vaccination par le B.C.G., les autorités sanitaires ont donné la préférence à la dernière pour des raisons d'efficacité connue et d'aplicabilité certaine dans l'ensemble du pays. C'est ainsi qu'a été organisée à partir de 1968, une campagne nationale de vaccination par le B.C.G. associé à l'antivariolique et sans test tuberculinique préalable.

Celle-ci a deux buts essentiels :

-Le premier consiste à assurer une " couverture primitive" des sujets de moins de 20 ans, la plus élevée possible, en tout cas, ne descendant pas au-dessous de 70 % afin que les effets prophylactiques aient un effet réel à l'échelon collectif; cette " couverture primitive" doit être assuré dans un temps relativement court, trois ans en moyenne.

-Le second but consiste à intégrer progressivement la vaccination B.C.G. dans les formations sanitaires de base du pays, de telle sorte que l'action de masse terminée, ces formations prennent le relai et continuent à vacciner tous les enfants de leurs secteurs.

Afin de mieux rentabiliser les équipes mobiles, il a été décidé d'associer, au cours de la campagne, la vaccination antivariolique au B.C.G.

Ce sont les modalités de l'organisation de cette campagne nationale de vaccination par le B.C.G. selon la méthode indiscriminée et associée à l'antivariolique, et ses résultats ainsi que l'essai d'intégration de cet acte prophylactique dans toutes les formations sanitaires du pays, qui font l'objet de ce travail.

Mais auparavant, nous parlerons du problème de la tuberculose en Algérie pour mieux saisir sa place parmi les autres problèmes de santé publique, et nous rappellerons les efforts entrepris avant 1968 dans le domaine de la vaccination par le B.C.G.

CHAPITRE I

LE PROBLEME DE LA TUBERCULOSE EN ALGERIE

--

1. 1. Définition du problème de la tuberculose en Algérie

On peut définir le problème de la tuberculose en Algérie à partir d'un certain nombre d'indices épidémiologiques dont les plus significatifs pourraient être :

- le taux d'infection tuberculeuse
- la morbidité tuberculeuse
- le taux de résistance primaire du BK aux anti bacillaires.

-A ces 3 indices classiques, on peut ajouter un quatrième: fréquence de certaines tuberculoses extra-pulmonaires et tout particulièrement: la méningite tuberculeuse.

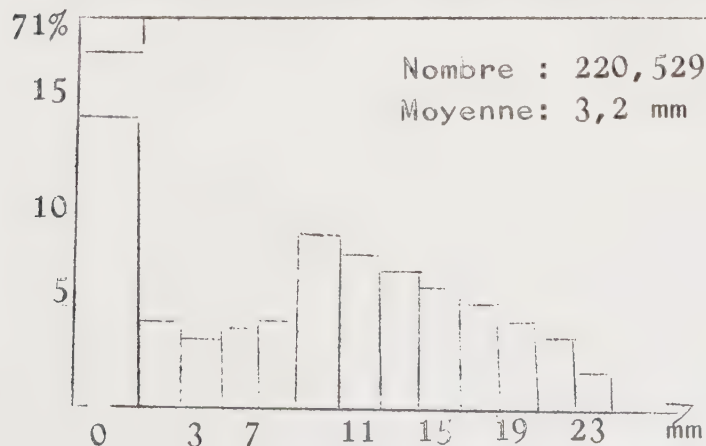
1.1.1. Le taux d'infection tuberculeuse ou indice tuberculinique

En 1966, le Bureau de la Tuberculose explore les résultats de 220.529 tests pratiqués dans 8 Wilayate par les E.M.D.A.S.M pendant l'année 1965 et le premier semestre 1966 (20). La technique utilisée a été l'injection intradermique de 1/10 cc de tuberculine IP 48 à 10 U. L'âge des sujets s'étale de 0 - 20 ans.

Les résultats de cette étude sont représentés dans la figure 1 et les tableaux 1,2 et 3.

-Histogramme général (figure 1)

Figure 1- Répartition des diamètres d'induration de 220.529 sujets testés dans 8 Wilayate



Cet histogramme montre une vallée située à 3 -4mm séparant les sujets tuberculino-négatifs des sujets tuberculino-positifs, Il ne montre pas de réactions intermédiaires pouvant faire suspecter la présence de mycobactéries atypiques dans les 8 Wilayate explorés.

- Répartition du taux d'infection selon l'âge des sujets (tableau 1)

Tableau 1 - Prévalence de l'infection tuberculinique selon les groupes d'âge dans les 8 Wilayate explorés Algérie 1965 - 1966

Age	Pourcentage des sujets tuberculino-positifs
0 -5 ans	8,8 %
6 -14 ans	26,5 %
15 -20 ans	55,8 %
0 -20 ans	25,7 %

Schématiquement on peut dire:

- qu'avant d'entrer à l'école, près du 1/10 des enfants sont infectés.
- qu'à l'âge scolaire, ils le sont dans la proportion d'un sur quatre.
- et qu'après l'âge scolaire, plus de la moitié sont infectés.
- Répartition du taux d'infection selon les Wilayate explorés (Tableau 2).

Wilaya	Taux d'infection tuberculeuse (%)
Alger	50 %
Annaba	35,6 %
Constantine	22,5 %
Mostaganem	29,9 %
Oran	21,3 %
Tlemcen	22,8 %
Tiaret	28,5 %
Gde Kabylie	11,4 %

Ce tableau met en évidence une inégale répartition régionale de l'infection tuberculeuse (50 % à Alger, 11,4 % en Grande Kabylie). Celle-ci est d'autant plus élevée que la région est urbanisée.

Cette constatation est corroborée par le tableau 3 qui montre un taux d'infection plus élevé en zone urbaine que rurale.

Tableau 3 - Taux d'infection tuberculeuse dans les communes rurales et urbaines chez les sujets de 0 - 20 ans

Gommunes	Taux d'infection tuberculeuse (%)
Urbaines	27,2 %
Rurales	20,5 %

1.1.2. Morbidité tuberculeuse.

Si l'on définit le cas de tuberculose comme un cas bactériologiquement confirmé, cet indice est actuellement impossible à préciser en Algérie pour l'ensemble du pays car les méthodes d'enregistrement et l'infrastructure du pays en laboratoires ne le permettent pas encore.

C'est pourquoi, on a essayé de préciser cette morbidité en se basant sur un ensemble d'études et d'enquêtes menées dans différents points du territoire par différents auteurs.

On s'est également basé sur l'étude de l'incidence tuberculinique à Alger et sur le nombre de sujets traité pour tuberculose dans la Wilaya du Titteri (7) où l'infrastructure et l'organisation de la lutte antituberculeuse à l'échelon de la Wilaya permettent d'approcher un nombre de malades avec le minimum d'erreurs.

De l'ensemble de ces études et constatations, il semble que le taux de morbidité tuberculeuse en Algérie ou prévalence soit compris entre 0,7 et 1 %.

1.1.3. Taux de résistance primaire du 3K aux médicaments antibacillaires

Ce taux permet de mesurer la gravité du problème de la tuberculose dans un pays. Trop élevé, il révèle en effet une mauvaise organisation de la lutte antituberculeuse et une grande anarchie dans le traitement des malades.

Une étude menée par l'Institut Pasteur d'Algérie de 1963 à 1967 sur 1719 (6-12) souches bacillaires isolées dans différents hôpitaux d'enfants et d'adultes de la région d'Alger, a montré le résultats suivants:

- Le taux global de résistance primaire toutes localisations est de 16,6 %.

- Le taux de résistance primaire pour les localisations pulmonaires est de 19,3 %. Ce taux est l'un des plus élevés dans le monde et confirme la gravité du problème en Algérie.

1.1.4 - Fréquence des méningites tuberculeuses

Les méningites tuberculeuses sont encore fréquentes en Algérie.

Aït Aneur (1) a montré que chaque année 60 méningites tuberculeuses environ ont été bactériologiquement confirmées à la clinique des maladies infectieuses du centre hospitalier Universitaire d'Alger.

Ouchfoun (28) montre que les méningites tuberculeuses confirmées bactériologiquement représentent 1,73% de l'ensemble des malades hospitalisés de 1968 à 1970 dans le service du Professeur AIT KHALED.

En résumé, on peut dire que les taux élevés de l'infection tuberculeuse, de la morbidité tuberculeuse et de la résistance primaire du BK aux médicaments antibacillaires et la fréquence des méningites tuberculeuses, classe certainement la tuberculose parmi les grands problèmes de santé publique en Algérie.

1.2. Les moyens de lutte

Une lutte antituberculeuse doit reposer sur une infrastructure et des méthodes de lutte adaptées aux conditions socio-économiques du pays.

1.2.1. L'infrastructure

Jusqu'à ces dernières années, l'infrastructure spécialisée n'était pas toujours adaptée aux besoins de la population; en effet les régions du nord du pays étaient mieux pourvues que celles du Sud (Tableau) 4)

Tableau 4 - Infrastructure spécialisée de lutte
antituberculeuse.

WILAYA	LITS HOSPITALIERS D.A.T.	
Alger	1942	7
Annaba	1092	3
Aurès	376	3
Constantine	630	5
El-Asnam	351	2
Médéa	462	6
Mostaganem	320	3
Oasis	155	0
Oran	537	3
Saïda	74	1
Saoura	79	0
Sétif	407	2
Tiaret	205	1
Ẓizi-Ouzou	558	7
Tlémcen	132	1
T o t a l	7320	44

La lutte antituberculeuse s'appuie également sur l'infrastructure générale qu'il faut rappeler : 40.000 lits, 308 centres de santé, 77 centres de P.M.I, 634 salles de consultations, 371 salles de soins et environ 1700 médecins (soit un médecin pour 8.000 habitants).

1.2.2. Les méthodes de lutte

La lutte antituberculeuse est basée sur le dépistage, le traitement, la prévention et l'éducation sanitaire. Il suffit de rappeler les grandes lignes de la politique de lutte antituberculeuse adoptée en Algérie.

- Sur le plan diagnostic: l'extension de la méthode de diagnostic bactériologique se fait progressivement grâce:

- d'une part à l'ouverture d'un laboratoire central de la tuberculose.

- d'autre part à la formation de microscopistes pour la tuberculose et à l'équipement en matériel de laboratoire de l'ensemble de D.A.T.

- Sur le plan du traitement : la durée d'hospitalisation a été ramenée à 1 à 2 mois, alors qu'il y a quelques années, elle était de 5 à 6 mois. Un effort particulier est entrepris pour appliquer le traitement ambulatoire et intermittent. Le traitement de la tuberculose a été codifié, enfin depuis plus d'un an, tous les actes de diagnostic, de traitement et de surveillance de la tuberculose sont gratuits.

- Sur le plan de la prévention : l'application de la chimioprophylaxie à l'échelon national paraissant impossible, il a été décidé de porter tous les efforts sur l'organisation de la vaccination par le B.C.G.

1.3. La place de la tuberculose parmi les autres problèmes de santé publique

Les principaux problèmes de santé publique sont constitués par: la tuberculose, le paludisme, le trachome, les maladies de nutrition, la protection maternelle et infantile et les maladies mentales.

Conscient, d'une part de l'importance de la tuberculose comme problème de santé publique, d'autre part de la possibilité de pouvoir mener efficacement une lutte grâce aux deux armes constituées par les médicaments spécifiques et la vaccination par le B.C.G. , le Ministère de santé publique a donné à ce fléau une place prioritaire .

CHAPITRE II

LA VACCINATION PAR LE B.C.G. EN ALGERIE

AVANT 1968

=====

=====

=====

2.1. La première campagne internationale 1949-1952

Cette campagne de vaccination B.C.G. de masse est organisée en Algérie en 1949 dans le cadre de la campagne internationale contre la tuberculose (C.I.T.) par "l'oeuvre commune" groupant le Fonds International de secours à l'enfance (F.I.S.E.) et les Croix Rouges Danoise, Norvégienne et Suédoise. (4,5)

2.1.1. Organisation de la campagne: la C.I.T.

fournit le matériel et la moitié du personnel (trois équipes internationales), l'autre moitié étant à la charge de l'Algérie (trois équipes nationales).

Un médecin, chef de mission, est chargé de la direction technique des opérations et des liaisons avec la direction de la santé publique; il est secondé par un administrateur et un statisticien représentant la C.I.T.

Un service du B.C.G est crée, dirigé par un médecin chef de service.

Une préparation de la campagne est assurée grace à la collaboration des autorités de santé publique(direction de la santé) et des professeurs de l'Université, plus particulièrement ceux de Pneumo- Phtisiologie, d'Hygiène et de Pédiatrie. Une propagande est entreprise auprès des représentants des autorités locales, religieuses, administratives et scolaires, grace à des conférences, l'envoi de notes, de brochures.

2.1.2. Technique utilisée: La vaccination est effectuée par voie intradermique, après test tuberculinique.

- La tuberculique utilisée est l'I.P.48 fabriquée par l'Institut Pasteur de Paris.

- Le vaccin est du B.C.G. frais, liquide, fabriqué sur place par l'Institut Pasteur d'Algérie, ou importé de Copenhague (Danemark).

Connaissant les nombreux inconvénients du B.C.G. frais utilisé dans un pays chaud (sensibilité à la chaleur à la lumière et au temps) les responsables organisent une véritable chaine du froid ainsi:

-Le vaccin utilisé est envoyé en emballages isothermes.

-Il est conservé dans des appareils frigorifiques ou en glacières dans les centres de stationnement des équipes.

-Il est transporté par les équipes en bouteilles thermos avec de la glace.

- Au moment de l'utilisation, les ampoules sont protégées par deux gros bouchons de liège superposés et perforés en leur centre.

L'enregistrement est effectué sur des fiches standardisées fournies par la C.I.T.

2.1.3.Résultats: Les résultats de cette première campagne figurent sur le tableau 5

Tableau 5 : Résultats de la première campagne internationale de vaccination B.C.G. Algérie 1949 -1952.

S u j e t s	Nombre
Testés	2.458.289
Vérifiés	1.734.845
Vaccinés	1.007.125

Cette campagne a eu le mérite d'une part de vacciner pour la première fois en Algérie un si grand nombre de sujets et d'autre part, de dresser une véritable carte de l'indice tuberculinique du pays.

2.2. La deuxième campagne de vaccination de masse 1952. 1956.

Cette campagne organisée par la direction de la santé prend la suite de la campagne internationale et se poursuit jusqu'en 1956, date à laquelle la guerre contreignit les équipes à arrêter toute activité.

Le même type d'organisation (équipes mobiles) et d'éducation sanitaire sont entrepris, la même technique et le même type de vaccin sont également utilisés.

Les résultats de cette campagne figurent sur le tableau 6.

Tableau 6 : Résultats de la deuxième campagne de vaccination B.C.G. Algérie 1952 - 1956.

Sujets	Nombre
Testés	1.273.626
Vérifiés	816.652
Vacciné	445.326

2.3.1. Le B.C.G. de 1959 à 1968 en Algérie.

2.3.1.- Vaccination dans la région d'Alger: 1959-1962.

Cette dernière campagne, organisée par les autorités sanitaires françaises, est limitée à Alger et sa région. Elle permet d'obtenir les résultats suivants (tableau 7)

Tableau 7: Résultats de la troisième campagne de vaccination B.C.G. Alger 1959 - 1962

Sujets	Nombre
Testés	230.420
Vérifiés	142.275
Vaccinés	86.110

2.3.2.- Essai de reprise après l'indépendance 1962 1968.

Au lendemain de l'indépendance du pays, les vaccinations par le B.C.G. sont ralenties. Elles ne reprennent que progressivement, quelques années plus tard, après la création du Bureau de la Tuberculose au Ministère de la santé et la nomination d'un médecin-chef de service en 1964.

Les vaccinations sont alors effectuées par des équipes mobiles dans certaines Wilayates; si la technique utilisée est toujours la voie intradermique, la méthode commence à être modifiée, et déjà en 1965, 60.000 sujets sont vaccinés sans test tuberculinique préalable. L'absence d'enregistrement centralisée ne nous permet pas de donner de statistiques valables au cours de cette période. On peut seulement noter une augmentation progressive de la quantité de vaccin livré par l'Institut Pasteur aux différentes formations sanitaires du pays (tableau 8)

Tableau 8: quantité de vaccin B.C.G. livré par l'Institut Pasteur en Algérie en 1963, 1964, 1965 et au 1er trimestre 1966.

Année	Nbre de doses livrées
1963	46.113
1964	88.400
1965	492.988
1966 (1er trimestre)	611.188

Il s'agit là d'une période de transition qui va aboutir en 1968 à l'organisation de la campagne nationale de vaccination de masse dans l'ensemble du territoire.

CHAPITRE III

ORGANISATION DE LA CAMPAGNE

3.1. Phases préparatoires

3.1.1. Contacts avec l'Union internationale contre la tuberculose

Le projet de l'organisation d'une campagne de vaccination de masse remonte à mai 1966, à cette date des discussions ont eu lieu entre les responsables Algériens et le Dr. Holm directeur exécutif de l'U.I.C.T. à Copenhague. Un accord a été alors conclu d'après lequel :

- L'U.I.C.T. collecterait les fonds pour acheter le matériel et le vaccin nécessaire à la campagne.

- L'Algérie fournirait et paierait l'ensemble du personnel, supporterait tous les frais généraux et assureraient la direction des opérations. Après cet accord, l'U.I.C.T. devait rassembler une partie des fonds nécessaires qui ont servi :

- à l'achat du matériel vaccinal et du vaccin grâce à l'aide du M.I.S.E.R.E.O.R. (Organisation catholique R.F.A.)

- à l'achat de 16 voitures Renault type R4, grâce à l'aide de la direction de la coopération technique du gouvernement français.

- au financement des missions des consultants de l'U.I.C.T. avec l'argent attribué par l'association antituberculeuses de Finlande.

Enfin l'U.N.I.C.E.F. devait par la suite permettre d'effectuer les achats de vaccin et de matériel dans les meilleures conditions .

3.1.2. Informations préliminaires du corps médical et du public.

A Alger du 28 mars au 1er avril 1967, un colloque sur la tuberculose de l'enfant a été organisé avec le Centre International de l'Enfance. Ce colloque, présidé par le Professeur R. DEBRE et auquel ont assisté les Ministres de la

la Santé et de l'Education Nationale, des représentants de l'O.M.S., du C.I.E., de l'U.I.C.T., et près de 300 médecins exerçant en Algérie, a connu un grand succès. Dans le cadre de ce colloque, il a été donné une grande place au B.C.G. et au projet de campagne de vaccination de masse.

Cette phase préparatoire a été complétée par un ensemble d'articles dans les journaux et d'émissions radio-diffusées et télévisées.

3.2. Plan d'action de la campagne.

Au départ, le plan prévoit l'exécution d'un programme de vaccination par "étapes" en commençant par la région de l'Est en 1968 (Wilayate de Constantine, Annaba, Sétif, Aurés) puis le centre et le sud en 1969 (Wilayate d'Alger, Grande Kabylie, Titteri, El-Asnam, Tiaret, Oasis, Soura) pour finir par l'Ouest en 1970 (Wilayate d'Oran, Tlemcen, Mostaganem, Saïda)

En fait, quelques modifications devaient être apportées par la suite à ce premier plan:

- d'une part, pour de multiples raisons, la campagne n'a débuté dans toutes les Wilayate de l'Est qu'en juin 1968 aussi la campagne n'a pris fin qu'en 1971 au lieu de 1970.

- D'autre part: les opérations dans le sud devaient durer plus d'un, à cause des arrêts de vaccination de mai à septembre, la chaleur ne permettant plus aux équipes de longs déplacements et des rassemblements de population.

- Enfin d'autres facteurs comme l'organisation de la lutte anticholérique dès l'été 1970 et l'apparition des premiers cas de choléra en juillet 1971 ont ralenti le rythme.

-3.3. Formation du personnel de vaccination.

Les équipes chargées de la campagne de vaccination sont les E.M.D.A.S.M. (Equipe mobile départementale d'action sanitaire de masse). Il existe un groupe E.M.D.A.S.M. dans chaque Wilaya, le groupe E.M.D.A.S.M. est chargé de la surveillance épidémiologique et de la prévention dans chaque Wilaya. Cette formule (mener la campagne avec les équipes existantes c'est à dire les E.M.D.A.S.M.) offrait plusieurs avantages en particulier :

- Celui de faire exécuter une tâche précise par des équipes qui sont normalement polyvalentes et qui surtout, connaissent parfaitement le terrain et les populations de chaque Wilaya.

- Le second avantage était évident: ces équipes étant polyvalentes, ne poseront aucun problèmes à la fin de la campagne, elles continueront leurs missions normales, qu'elles n'aient d'ailleurs pas abandonnées complètement.

Chaque E.M.D.A.S.M. , soit 20 à 30 personnes, composant 4 à 6 équipes, est sous la direction d'un médecin épidémiologue, ou à défaut, d'un adjoint technique de la santé. L'ensemble des activités de la campagne sont coordonnées à l'échelon central, par un médecin chef de service de B.C.G., rattaché au Bureau de la Tuberculose.

Dans chaque Wilaya, les équipes étaient composées ainsi:

- 2 vaccinateurs: 1 pour le B.C.G., l'autre pour l'antivariolique.
- 1 Secrétaire
- 1 Chauffeur

L'ensemble des équipes des 4 groupes des Wilayate de l'Est Algérien furent regroupées, quelques mois avant le début de la campagne, en janvier 1968, à Constantine, et subissant un cours " recyclage " d'une semaine au cours duquel on leur a rappelé les buts de la campagne, son organisation, les techniques de la vaccination B.C.G. et antivariolique, l'enregistrement.

Les éléments des équipes devaient ensuite vacciner eux mêmes, els enfants scolarisés à Constantine, sous la direction de moniteurs qui s'assuraient de l'acquisition d'une bonne technicité.

Le même stage, devait précéder le début de la campagne dans les deux autres régions, ainsi des stages ont-ils été organisés à Alger en janvier 1969 et à Oran en janvier 1970.

CHAPITRE IV

DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE

4.1. Information des autorités et du public - Education sanitaire.

Environ un mois avant la date prévue pour l'installation de la campagne dans une Wilaya, le Wali est informé du déroulement des opérations. Il lui est demandé d'informer les chefs de daïra. Par la suite, le chef du groupe E.M.D.A.S.M. entre en contact avec le chef de daïra et provoque une réunion groupant au siège de la daïra les principaux responsables et notabilités, et notamment les présidents des A.P.C., les inspecteurs de l'enseignement, les responsables du Parti et des différentes organisations de masse, les directeurs des hôpitaux, les muftis, le commissaire de police. Au cours de cette réunion présidée par le chef de daïra, le médecin épidémiologue ou à défaut le médecin chef de service B.C.G., donne toutes les explications concernant les vaccinations B.C.G. et antivariolique et le déroulement des opérations dans les différentes communes. Le programme est ensuite discuté en détail avec chaque président d'A.P.C. qui met à la disposition de l'équipe le garde champêtre pour aider celle-ci dans ses déplacements.

La commune et certaines organisations de masse aident également l'équipe en la renforçant de jeunes volontaires qui servent de secrétaires lors de l'enregistrement des sujets à vacciner.

Le Parti était chargé d'informer la population, de même l'union des femmes devaient expliquer aux mères de famille l'intérêt de faire vacciner leurs enfants.

Parallèlement à cette information directe auprès des autorités locales, des articles de presse dans les journaux, des émissions à la radio, à l'échelon régional et national, et à la télévision, sous forme de table ronde réunissant des médecins de différentes spécialités: pneumo-phthisiologues, pédiatres, gynéco-obstétriciens, médecins de santé publique, ou de dialogue direct avec la population, rappelaient régulièrement les objectifs de la vaccination B.C.G., ses bienfaits et son innocuité.

Quelques jours avant le passage des équipes, des affiches sont arposées par les soins de l'A.P.C. dans tous les lieux publics: cafés, cinémas, pharmacies, hôpitaux, dispensaires etc...

En même temps, des affichettes conçues sur le même modèle que les affiches, étaient distribuées à tous les écoliers. L'ensemble de ce matériel d'éducation sanitaire était réalisé en arab et en français avec l'aide de la section d'éducation sanitaire au ministère de la santé.

On peut citer également la distribution de "tracts" par l'U.G.T.A. lors de certaines manifestations populaires comme le 1er Mai.

4.2. Pratique de la vaccination sur le terrain.

Les équipes se rendent sur les lieux indiqués en voiture type R4 ou Land Rover, dans certaines régions, elles ont eu à se déplacer à dos de mulet ou de dromadaire.

4.2.1. Lieux de rassemblement.

Les enfants scolarisés sont vaccinés dans les écoles les autres sujets de 0 à 20 ans sont vaccinés dans des lieux divers: dispensaires, salle des fêtes municipales, mosquées, école en dehors des jours de classe etc..;

La population est canalisée par le garde-champêtre aidé parfois en cela par des volontaires du parti ou des organisations de masse. Chaque enfant passe ensuite devant trois personnes différentes:

- Le secrétaire: pour se faire enregistrer sur une fiche en double exemplaire dont l'un est gardé par l'équipe, l'autre remis à l'enfant.

- puis si l'enfant ne présente pas le contre indication évidente, il est vacciné par le B.C.G. par injection de 1/10 cc par voie intradermique au niveau de la face antérieure de l'avant-bras droit.

- Enfin, s'il est agé de plus de 6 mois, il passe devant la 3ème personne pour subir la vaccination antivariolique par scarification au niveau de la région deltoïdienne gauche.

Dans certaines régions d'endémie trachomateuse, en plus de ces actions, l'enfant recevait de la pommade d'auréomycine et on expliquait aux parents les méthodes de traitement du trachome.

Cas particulier de la ville d'Alger:

Les particularités de la ville d'Alger étant connues en particulier l'infrastructure sanitaire étant plus développé que le reste du pays, la campagne de vaccination fut exécutée non par des équipes mobiles, mais par les formations sanitaires de basse: hôpitaux, centres de santé, dispensaires avec l'aide du Bureau Municipal d'Hygiène pour les enfants non scolarisés. Dans les établissements d'enseignement, le service d'hygiène scolaire se charge de ces vaccinations.

4.2.2. Vaccins utilisés et techniques.

- Le vaccin B.C.G. est du vaccin lyophilisé produit par les laboratoires Glaxo (Angleterre) et présenté sous forme d'ampoule de 100 doses.

- -Le vaccin B.C.G. anti-variolique est fabriqué par l'Institut Pasteur d'Algérie et présenté sous forme lyophilisé en ampoules de 20 doses.

- La vaccination B.C.G. est effectuée selon la méthode indiscriminée sans test tuberculinique préalable.

Cette méthode permet d'assurer une couverture convenable et de diminuer le coût des opérations puisqu'elle ne nécessite qu'un seul déplacement d'es sujets.

L'application de cette méthode a été étudiée en Afrique sous l'égide de l'O.M.S. (9,29,30)

En Algérie 2 études ont été menées simultanément en 1966-1967, l'une en collaboration avec l'Institut Pasteur d'Algérie, ('13) l'autre chez les enfant scolarisés à Alger. (21).

Ces études ont montré l'inocuité de la méthode directe.

Méthode d'enregistrement et d'analyse:

À la fin des opérations dans chaque commune, l'équipe totalise le nombre des sujets vaccinés et les répartit selon le groupe d'âge et le sexe. Les statistiques des communes sont ensuite réunies et ne sont envoyées au bureau de la lutte contre la tuberculose que lorsque l'ensemble de la daïra est couvert. Le double des fiches précédemment gardé par l'équipe est remis aux responsables des différents centres de santé des communes.

Le service du B.C.G. calcule, sur la base des chiffres transmis, la couverture obtenue et publie des résultats par daïra et par Wilaya.

Lorsque la couverture dans une commune est insuffisante, le médecin chef du B.C.G. le signale au chef du groupe E.M.D.A.S.M. et après avoir analysé les raisons de cette insuffisance, une équipe est envoyée pour rattraper les non vaccinés.

C H A P I T R E V

R E S U L T A T S D E L A C A M P A G N E

-

La campagne nationale de vaccination par le B.C.G. qui a débuté en juin 1968 par les Wilayate de l'est Algérien a couvert l'ensemble du territoire national et a pris fin en décembre 1971 dans la Wilaya de Mostaganem.

5.1. - Nombre de sujets vaccinés et taux de couverture

5.1.1. Nombre total de sujets vaccinés:

il est de 4.611.977 selon les déclarations des équipes (tableau 9)

Tableau 9 - Nombre de sujets vaccinés dans les Wilayate

WILYATE	Nbre. SUJETS VACCINES
Alger	413.197
Annaba	376.513
Batna	331.516
Constantine	653.444
El-Asnam	292.828
Médéa	350.721
Mostaganem	237.083
Oasis	152.589
Oran	386.746
Saida	87.290
Saoura	82.586
Sétif	505.206
Tiaret	191.279
Tizi-Ouzou	347.874
Tlemcen	505.105
Total	4.611.977

5.1.2. Taux de couverture

- Répartition par Wilaya et couverture globale

Cette analyse peut être effectuée pour l'ensemble des Wilayate du pays à l'exception de celle d'Alger où les déclarations incomplètes ne permettent pas le calcul du taux de couverture avec précision.

Tableau 10- Taux de couverture selon les Wilayate
chez les sujets de 0 à 20 ans

Wilayate	Nbre total d'habitants	Nbre sujets 0-20 ans	Nbre sujets vaccinés	couver ture (%)
Batna	769.467	436.146	331.516	76,01
Annaba	965.103	549.220	376.513	68,55
Constantine	1.507.515	852.173	653.444	76,67
El-Asnam	808.681	457.704	292.828	63,97
Mostaganem	807.151	438.527	237.083	54,06
Oran	974.390	551.507	386.746	70,12
Saida	254.494	144.041	87.290	60,60
Setif	1.177.370	666.250	505.206	75,82
Tiaret	400.607	214.451	191.279	89,61
Titteri	902.054	510.472	350.721	68,70
Tizi-Ouzou	790.798	447.905	347.874	88,69
Tlemcen	466.996	264.311	103.105	76,84
Oasis	515.685	291.884	152.589	52,28
Saoura	224.963	127.330	82.586	64,85
T O T A L	10.565.883	5.950.930	4.198.780	70,55

La couverture globale est de 70,55 % chez les 4.198.780 vaccins dans 14 Wilayate; le taux varie de 52,28 % (Wilaya des Oasis) à 89,61 % (Wilaya de Tiaret).

Répartition selon le sexe: étudié dans 11 Wilaya
où les statistiques sont complètes (Tableau 11)

Tableau 11 - Taux de couverture selon le sexe chez
sujets de 0 à 20 ans

Wilaya	Population de 0 - 20 ans Nbre de vaccinations						% vacciné		
	M	F	T	M	F	T	M	F	T
Annaba	278.982	270.217	549.199	202.402	174.022	376.424	72.55	64.40	68.54
Constantin	430.461	421.689	852.150	348.608	309.845	658.453	80.98	73.47	77.26
Batna	224.203	217.183	441.386	178.866	152.822	331.688	79.77	70.36	75.14
Sétif	347.892	336.999	684.891	278.797	227.058	505.855	79.97	67.54	73.88
Tizi-Ouzou	227.439	221.219	448.658	189.017	158.857	347.874	83.10	71.80	77.53
Medéa	257.978	250.944	508.922	191.199	109.426	350.625	74.11	63.53	68.89
El-Asnam	232.487	226.211	458.698	157.515	135.312	292.827	67.75	59.81	63.83
Tiaret	108.189	104.793	212.982	70.002	56.344	126.346	64.70	53.76	59.32
Oran	280.139	271.368	551.507	198.093	188.653	386.746	70.71	69.51	70.69
Tlemcen	134.255	130.056	264.311	105.620	97.485	203.105	78.67	74.95	76.84
Saida	72.568	71.473	144.041	47.240	39.960	87.200	64.13	55.90	60.53
Total	2594.593	2522.152	5116.745	1967.359	1699.784	3667.143	75.82	67.39	71.66

Ce taux varie selon le sexe, étant toujours plus faible chez les
filles (67,39 % en moyenne) que chez les garçons (75,82% en moyenne)

Ceci est dû à une participation féminine généralement moins importante. En effet en Algérie malgré l'effort considérable de scolarisation, on rencontre dans certaines milieux traditionalistes des difficultés à vacciner toutes les filles âgées de plus de 13-14 ans par des équipes formés essentiellement d'éléments de sexe masculin.

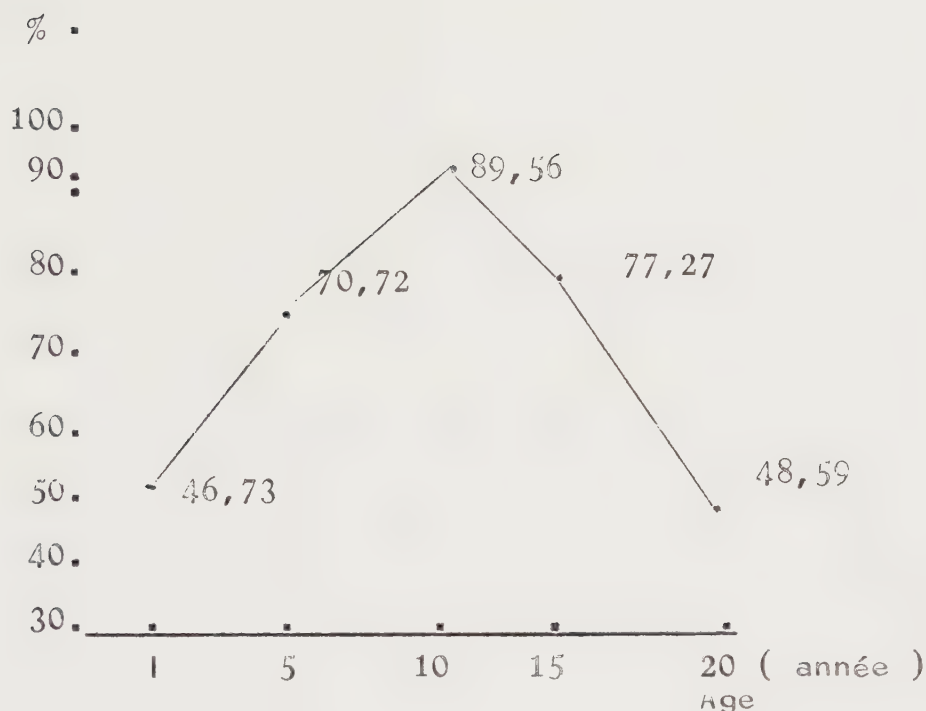
Répartition selon l'âge : étudié dans 11 Wilayate
(Tableau 12)

Tableau 12 - Taux de couverture selon l'âge

Wilaya	Nbre de su- jets vaccinés	Taux de couverture					
		0-1	1-4	5-9	10-14	15-19	Total
Annaba	376.424	36.23	63.30	89.47	78.29	44.01	68,54
Batna	331.688	54.55	75.41	93.30	82.79	43.57	75.14
Constantine	658.453	39.67	81.95	94.02	85.59	52.20	77.26
El-Asnam	292.827	33.12	64.38	81.53	68.82	43.50	63.83
Medéa	350.625	48.87	71.56	88,14	72,58	38.42	68,89
Oran	386.746	37.28	62.39	89,76	79,79	49,71	70,69
Saïda	87. 200	41.06	58.23	75.93	64.47	42.29	60.53
Sétif	505.855	52,19	75.24	97.44	76.97	40.70	73.88
Tiaret	126.346	67.03	47.59	68.14	61.92	57.22	59.32
Tizi-Ouzou	347.874	61.52	78.99	89.02	78.49	62.76	77.53
Tlemcen	203.105	65.54	65.09	93.48	79.16	71.29	76,84
Total	3.667.143	46.73	70.72	89.56	77.27	48.55	71.66

En reportant les résultats sur un graphique, on obtient la figure suivante (figure 2)

Fig. 2 - Taux de couverture selon le groupe d'âge



D'après le tableau 12 et la figure 2, la couverture varie selon le groupe d'âge:

- Elle est minimum aux tranches extrêmes:
- 0-1 an : 46.73 %
- 15-19 ans : 48,59 %
- Elle est maximum à 5-9 ans : 89,56 %
- Elle est intermédiaire à
- 1-4 ans : 70.72 %
- 10-14 ans: 77.27 %

5.2- Complications post vaccinales

Une étude a été menée, au début de la campagne dans la ville de Constantine. Les médecins de la ville ainsi que les responsables ^{des} dispensaires, des centres de santé et hôpitaux sont avertis du déroulement des opérations et du risque d'apparition de complications.

Ils sont invités à envoyer tout enfant présentant une telle évolution au D.A.T. (Dispensaire antituberculeux) de Constantine. Les parents sont avertis par voie de presse et de radio, de la bénignité de certaines évolutions et sont priés de présenter leur enfant au D.A.T.

5.2.1. Nombre total de complications

Le nombre total de complications observés, dans la ville de Constantine chez les 88 606 vaccinés de 0 à 20 ans s'élève à 232.

5.2.2. Type de complications

Sur les 232 complications, 220 (soit 95%) sont des adénites, 12 (soit 5%) sont constituées de types divers: réactions vaccinales accélérées, abcès, lésions cutanées diverses, érythème noueux. La majorité des complications étant constituée par les adénites, une étude plus détaillée de celle-ci s'impose:

5.2.3. Etude des adénites:

- Répartition selon le sexe (tableau 13)

125 adénites sont apparues chez les sujets de sexe masculin, 95 chez des sujets de sexe féminin

Tableau 13- Répartition des adénites après vaccination B.C.G. - AV selon le sexe.

Sexe	Nombre	%
Masculin	125	56,81
Féminin	95	43,19
Total	220	100

- Répartition selon le siège (tableau 14)
 - 206 (84%) siègent dans la région axillaire
 - 31 (13%) siègent dans la région épitrochléenne
 - 7 (3%) siègent dans la région cervicale

Tableau 14 - Siège des adénites après vaccination
B.C.G. et A.V.

Siège	Nombre	%
Axillaire	206	84
Epitrochléenne	31	13
Cervicale	7	3
Total	244 (x)	100

(x) y compris
les associa-
tions multiples.

- Répartition selon l'aspect clinique (tableau 15)
 - 162 ganglions (66%) sont d'aspect inflammatoire non fistulisés.
 - 82 (34 %) sont fistulisés

Tableau 15 - Répartition des adénites après vaccination
B.C.G. et A.V selon l'aspect clinique

Aspect clinique	Nombre	%
Non fistulisés	162	66
Fistulisés	82	34
Total	244 (x)	100

(x) y compris
les associa-
tions multiples.

- Répartition selon la période d'observation
(Tableau 16 et figure 3)

Sur les 220 sujets, 51 ont perdu leur fiche et n'ont pu préciser la date exacte de leur vaccination. Parmi les 169 restants:

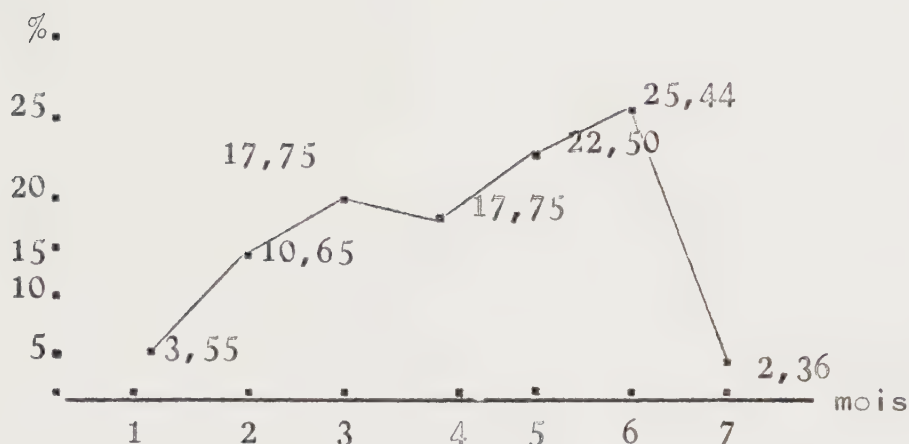
- 24 (14,20%) se sont présentés au cours des 2 premiers mois suivant la vaccination.
- 141 (83,44%) au cours des 3^e, 4^e , 5^e et 6^e mois
- Les 4 autres 2, 36 %) au cours du 7^eme mois

Tableau 16-Répartition des adénites après vaccination B.C.G. et AV selon la date d'observation

Mois	Nombre	%
1	6	3,55
2	18	10,65
3	30	17,75
4	30	17,75
5	38	22,50
6	43	25,44
7	4	2,36
Total	169	100
Date non précisée	51	
Total	220	

En reportant ces résultats sur un graphiques, on obtient la figure suivante (figure 3)

Figure 3 - Répartition des adénites après B.C.G et AV selon la date d'observation



- Répartition selon l'âge (tableau 17)

Tableau 17 - Fréquence globale et selon l'âge des adénites après vaccination B.C.G. et AV

Age (Année)	Nbre sujets vaccinés	Nbre adénites	%
1	2 704	105	3,88
1-4	16 812	79	0,47
5-9	29 143	28	0,09
10-14	30 296	8	0,02
15	9 651	0	0
Total	88 606	220	0,24

Au total: la fréquence globale des adénites chez les sujets de 0 à 20 se chiffre à 0,24 %.

Mais cette fréquence est variable selon l'âge.

En effet chez les sujets de moins de 1 an, elle s'élève à 3,88 %, chez ceux de 1 à 4 ans) 0,47 %, chez ceux de 5 à 9 ans à 0,09 %, chez de 10 à 14 ans à 0,02 %.

Il est difficile de trouver des chiffres de "référence" pour comparaison car la fréquence des adénites est liée à de nombreux facteurs dont les plus importants sont l'âge du sujet, le vaccin et la dose de vaccin. De 1948 à 1957 sur 29.898 sujet de tous âges vaccinés (vaccin liquide Pasteur) et contrôlés par la station pilote du centre international de l'enfance, le taux des adénites suppurées a été de 0,32 % (16).

La fréquence en fonction de l'âge est également très caractéristique: 1,24 % chez les sujets de 0 à 2 ans; 0,36 % chez ceux de 2 à 4 ans 0,27% chez ceux de 5 à 9 ans, 0,11% chez ceux de 10 à 14 ans.

Avec le vaccin danois liquide, à la concentration "Standard" de 0,75 mg par ml, on trouve dans la littérature des chiffres de 6% chez les nouveaux-nés et 1,7% chez les sujets de moins de 7 ans. (24)

Les chiffres trouvés lors de la campagne nationale semblent donc s'inscrire dans des limites très acceptables.

CHAPITRE VI

L'EVALUATION DE LA CAMPAGNE

Nous ne parlerons que brièvement de l'évaluation. Ce sujet devant faire l'objet d'un travail ultérieur. Avec l'aide technique de l'U.I.C.T. et de l'O.M.S., il a été inclus dès le début dans le programme de vaccination l'évaluation de la campagne.

Il s'agit de répondre à trois ensembles de questions permettant de juger la valeur opérationnelle, technique et économique du programme.

- Quel pourcentage de la population visée par le programme a été vaccinée ? (évaluation opérationnelle).
- La vaccination est-elle bien faite ? (évaluation technique).
- Combien les opérations coûtent-elles ? (évaluation du coût).

6.1. Evaluation opérationnelle : cherche à s'assurer que la couverture est convenable, c'est à dire que le maximum de sujets vaccinaux ont été touchés par la vaccination. Elle se fait:

6.1.1. A partir de données recueillies de façon routinière dans le cadre du programme.

D'après ces données, la couverture globale chez les sujets de 0 - 20 ans est de 70, 55%.

6.1.2. A partir de données recueillies indépendamment du travail de routine par une équipe spéciale d'évaluation.

L'infirmier vérifie sur le terrain, en faisant du porte à porte, les réactions vaccinales locales des sujets d'une population tirée au hasard, chez lesquelles les équipes de vaccination sont passées trois mois auparavant.

Du moi d'Octobre 1968 à Novembre 1971, 150 échantillons ont été choisis au hasard et examinés, totalisant 28.635 sujets; 23.363 ont été vus dont 16.920 présentant une réaction locale soit une couverture de 72,42 %.

Tableau 18 - Pourcentage de sujets présentant une réaction vaccinale locale.

Nbre de sujets recensés	28.635
Nbre de sujets vus	23.363
Nbre de sujets avec réaction locale	16.920
Couverture globale	72,42 %

6.2. Evaluation technique: consiste à porter un jugement sur l'application du vaccin. Elle se fait par deux type d'étude.

6.2.1. Etude de la dimension du type de la réaction vaccinale.

L'équipe d'évaluation mesure en mm le diamètre transversal de la réaction locale et indique s'il s'agit d'une induration, ulcère, croûte ou cicatrice.

- Le diamètre transversal moyen de la réaction vaccinale est de 7,76 mm.

- Type de réaction vaccinale: l'étude de la réaction vaccinale chez 14.402 sujets montre la répartition suivante (tableau 19).

Tableau 19 - Répartition du Type de réaction
vaccinale selon le groupe d'âge

Age Type de réaction	0-1		1-4		5-9		10-14		15-19		Total	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nb	%
Indura- tion	515	47,37	1112	27,34	752	15,33	329	10,9	123	9,25	2832	19,95
Ulçère	25	2,4	261	6,2	222	4,3	130	4,23	50	3,9	689	4,11
Croûte	252	23,2	1509	37,2	2057	42,4	1401	43,28	567	42,5	5787	40,26
Cicatrise.	295	27,7	1109	27,2	1760	36,3	1332	41,20	598	44,9	5094	35,53
Total	1090	100	3991	100	4791	100	3192	100	1338	100	14402	100

-Au total :

3 mois après la vaccination, les 3/4 des réactions se présentent sous forme de cicatrice ou en voie de cicatrisation.

- Evaluation du type de réaction selon le groupe d'âge.

La fréquence des sujets présentant une induration diminue avec l'âge (elle passe de 47 % chez les enfants de 0-1 an à 9 % chez les sujets de 15 à 19 ans).

- La fréquence des sujets présentant une ulcération est peu différente d'un groupe à l'autre. Par contre, la fréquence des sujets présentant une lésion cicatrisée ou en voie de cicatrisation l'être (croûte) augmente progressivement avec l'âge (elle passe de 50% chez les tout-petits à 87% chez les plus âgés).

6.2.2. Etude au laboratoire d'échantillons de vaccins.

Un certain nombre d'ampoules de vaccin ont été prélevées au hasard au lieu de vaccination. Elles ont été examinées au laboratoire, les premières à Copenhague (State Serum Institute) puis par la suite à Alger. Les tests effectués en particulier le nombre de colonies ayant poussé après culture sur milieu solide, laisse à penser que le vaccin utilisé garde toute sa valeur dans les conditions de travail et de climat en Algérie.

6.3 - Evaluation du Coût

Elle consiste à apprécier l'ensemble des dépenses effectuées en fonction du nombre de sujets vaccinés.

Les dépenses sont les prix d'achat des vaccins B.C.G. et antivariolique, le salaire du personnel ayant participé à la campagne, les frais de mission, les frais entraînés par l'entretien et de déplacement des véhicules.

Tableau 20 (Coût de la campagne de vaccination
B.C.G. et antivariolique dans 8 Wilayate

Wilaya	DEPENSES (EN D.A.)					Nombre de sujets vaccinés	Prix Par pers. (D.A.)
	Personnel	Matériel	Vaccin 3CG -AV	Véhicules	Prix total		
Sétif	217.665	15.322	117.500	14642	365.129	505.855	0,72
Al-Asnam	231.848	7.972	77.500	10.185	327.505	292.827	1.12
Médéa	272.620	3.162	95.000	18.401	389.183	350.626	1,10
Tizi-Ouzou	245.987	2.680	97.060	9.659	356.386	347.874	1,02
Aurès	156.621	6.015	86.000	10.311	258.947	330.522	0,78
Annaba	177.067	6.587	105.280	11.197	300.131	376.443	0,79
Tlemcen	238.199	18.112	62.500	5.878	324.689	203.105	1,60
Oran	242.257	28.288	125.000	13.607	408.879	386.746	1.06
Total	1.782.264	88.138	765.840	93.607	2.729.849	2.793.998	0,97

Le prix de revient d'une vaccination B.C.G. associé à l'antivariolique est de 0,97 DA. La vaccination par le B.C.G. seul revient à 0,75 DA. L'intérêt économique d'une telle association vaccinale est évident.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840.

[illegible]

A complex hierarchical tree diagram showing the classification of various plant species. The tree is rooted at the bottom and branches upwards. The species names are listed along the branches, with some names in bold. The tree is organized into several main groups, with some groups further subdivided. The species names are written in a small, sans-serif font. The tree is a black and white diagram.

7.1. Justification de la politique d'intégration

L'intégration de la vaccination B.C.G. dans l'ensemble des formations sanitaires du pays paraît être une nécessité absolue pour plusieurs raisons.

-On connaît les inconvénients d'une campagne de masse isolée : limitée dans le temps, ses résultats deviennent éphémères car la couverture obtenue au cours de la campagne va baisser d'année en année à mesure que le nombre de nouveaux-nés augmente. Pour maintenir une couverture convenable, il faudrait répéter des campagnes à des intervalles de temps rapprochés, ce qui pose des problèmes d'organisation considérable. De toute façon quelle que soit la durée entre 2 campagnes consécutives, si minime soit-elle, l'ensemble des enfants nés pendant cette période ne seront vaccinés par aucun organisme et risquent d'être infectés.

Seule une formation sanitaire de base est capable de vacciner régulièrement les enfants dès la naissance ou au cours de la 1^{re} année de la vie.

- La superficie de l'Algérie et les grandes distances entre les villes rend d'ailleurs difficiles la répétition à l'échelon national de telles campagnes de masse à des périodes rapprochées.

- Dans certains pays, la vaccination par le B.C.G est confiée à des organismes spécialisés ou à des médecins agréés. L'insuffisance du nombre de tels moyens et du personnel médical, interdit en Algérie d'envisager une solution pareille.

- Par contre, il existe dans le pays une infrastructure sanitaire de base capable de couvrir la majorité des enfants justiciables d'une vaccination B.C.G.

- Enfin, il paraît important de ne pas isoler la vaccination B.C.G. et de l'inclure dans le cadre général du calendrier des vaccinations.

7.2. Organisation de l'intégration de la vaccination B.C.G.

- L'intégration a commencé dès le début de l'organisation de la campagne de masse puisque celle-ci est exécutée, non par des équipes spécialisées en vaccination B.C.G. comme cela s'est passé au cours de toutes les campagnes précédentes et comme cela se passe encore dans certains pays comme la Turquie par exemple, mais par des équipes polyvalentes chargées de la surveillance épidémiologique de l'ensemble des problèmes de santé publique de leur wilaya.

- Au cours du déroulement de la campagne dans une commune donnée, les directeurs d'hôpitaux (qui sont en même temps responsables de toutes les formations extrahospitalières) sont invités à mettre à la disposition des équipes mobiles, les infirmiers, sages-femmes, accoucheuses rurales, puéricultrices, aide-soignantes, qui seraient susceptibles de continuer la vaccination après la fin de la campagne. Ce personnel apprend en travaillant avec les équipes mobiles pendant quelques jours à pratiquer les vaccinations B.C.G. par voie intradermique.

- Avant le départ d'une équipe mobile d'une commune l'ensemble des formations sanitaires (hôpitaux, maternité, centre de santé, dispensaires, P.M.I...) sont équipés de vaccin, seringues, aiguilles, stérilisateurs, fiches d'enregistrement etc...)

- Des notes sont envoyées régulièrement au D.S.W. pour insister sur l'importance de cette phase d'intégration qui doit prendre le relai de la campagne de masse.

- Après le départ des équipes mobiles, toutes les formations sanitaires et en particulier les maternités, les P.M.I. et les centres de santé doivent continuer à vacciner les nouveau-nés et les enfants qui auraient échappé à l'action de la campagne. Les responsables de ces centres envoient ensuite un rapport mensuel à la D.S.W. qui peut ainsi contrôler l'ensemble des communes de la Wilaya. Le chef de l'E.M.D.A.S.M. envoie enfin un rapport au service B.C.G. du bureau de la tuberculose.

- Pour faciliter cette intégration, la vaccination a été incluse avec les autres vaccinations obligatoires dans une même fiche.

7.3. Premiers résultats - Difficultés

Les premiers résultats de cette intégration ont montré une inégalité dans son application.

Le premier rapport trimestriel d'intégration de la vaccination B.C.G. dans les structures de bases montre les chiffres suivants (tableau 21)

Tableau 21 - Vaccination B.C.G. - Phase d'intégration
1er trimestre 1972.

| Wilaya / Age | 0-1 an | 1-4 ans | 5-9 ans | 10-14 ans | 15-20 ans | Total |
|---------------|--------|---------|---------|-----------|-----------|--------|
| Batna | 3 266 | 4 251 | 2 199 | 951 | 310 | 10 977 |
| Annaba | 1526 | 1 021 | 409 | 50 | 14 | 3 020 |
| Constantine | 3 779 | 96 | 32 | 13 | 3 | 3 923 |
| Sétif | 1 103 | 762 | 433 | | | 2 298 |
| Alger | 4 751 | 1020 | 298 | | | 6 069 |
| Tizi-Ouzou | 4 342 | 594 | 204 | 27 | 44 | 5 211 |
| Médéa | 1 946 | 1 158 | 1 835 | | | 4 939 |
| Al-Asnam | 1 316 | 1 486 | 1 992 | 1129 | 506 | 6.429 |
| Mostaganem | 2 568 | 4 165 | 4 244 | | | 10.977 |
| Saïda | 227 | 47 | 54 | 26 | | 344 |
| Oran | 3 036 | 1 030 | 786 | 498 | 448 | 5.798 |
| Tlemcen | 1 449 | 237 | 11 | | | 1.697 |
| Saoura | 1 207 | 470 | 320 | | | 1.997 |
| Oasis | | | | | | |
| El-jazet | 956 | 164 | 88 | | | 1 208 |
| Total général | 31.472 | 16.491 | 12.905 | 2 694 | 1.325 | 64.887 |

Ce premier rapport montre un total de sujets vaccinés de 64.887 dont 31.472 de moins de 1 an. Si l'on admet qu'il existe actuellement environ 150.000 naissances par trimestre, le chiffre de 31.472 représente à peine le 1/4 des nourissons à vacciner, en fait deux remarques doivent être faites:

- d'une part ce dernier chiffre est certainement en dessous de la réalité, car il existe une sous-déclaration de nombreuses unités sanitaires qui vaccinent et qui n'informent pas la D.S.W. La preuve est que pour ce même trimestres 791.585 doses de vaccin ont été demandées et livrées à ces unités (tableau 22).

Tableau 22- Doses de vaccins adressées aux D.S.W.
du 1.1. 1972 au 31.3.1972.

| Wilaya | Doses |
|-------------|----------|
| Alger | 91.585 |
| Oran | 50.000 |
| Tlemcen | 100 .000 |
| Mostaganem | - |
| Tiaret | 70.000 |
| Saida | 10.000 |
| El-Asnam | - |
| Médéa | 50.000 |
| Tizi-Ouzou | 110.000 |
| Constantine | 40.000 |
| Batna | 30.000 |
| Annaba | 50.000 |
| Oasis | 150.000 |
| Saoura | - |
| Sétif | 40.000 |
| Total | 791.585 |

- D'autre part, ces chiffres malgré leur insuffisance numérique restent encourageants par leur signification, en effet pour la première fois en Algérie, l'ensemble des structures de base déclarent un acte vaccinal effectué à leur niveau; sur les 64 887, la moitié environ intéresse les sujets agés de moins de 1 an, ce qui prouve qu'un effort est effectué dans cette tranche d'âge.

Ces remarques étant faites, il est certain qu'il faut continuer à porter ses efforts sur ce dernier aspect d'intégration de la vaccination B.C.G. par.

- une éducation sanitaire permanente du public

- Une incitation des responsables des formations sanitaires de base à effectuer régulièrement les vaccinations des tout petits dès les premières années de la vie, en tout cas avant l'entrée à l'école.

- Une amélioration du système de déclaration par les unités sanitaires de base aux D.S.W., et de celles-ci au bureau de la tuberculose.

C O N C L U S I O N S
=====

La campagne nationale de vaccination par le B.C.G et associé à l'antivariolique, qui a débuté en juin 1968 et pris fin en décembre 1971, a permis de couvrir 71% des sujets de 0 à 20 ans dans la période fixée (3 ans) à un prix de revient acceptable (0,97 DA par personne).

Cette couverture est convenable pour toutes les tranches d'âge, à l'exception cependant de la tranche la plus vulnérable celle des sujets de 0 - 1 an (47%) d'où la nécessité d'insister particulièrement sur la prévention de la tuberculose chez les sujets au cours de la phase d'intégration.

La méthode indiscriminée, c'est à dire, la pratique de la vaccination sans test tuberculinique préalable, a permis d'atteindre une couverture nationale convenable. L'étude des complications post-vaccinales a montré l'inocuité de cette méthode puisque les adénites apparaissent essentiellement chez les tout-petits c'est à dire des sujets non infecté puisqu'on sait que dans ce groupe d'âge moins de 10 % sont tuberculino-positifs en Algérie.

L'association à la vaccination antivariolique et parfois à d'autres actions de santé publique, a été le moyen de rentabiliser des équipes sanitaires et d'obtenir ainsi à moindre frais, une bonne couverture de la population pour une autre action prophylactique. L'alerte donnée par la récente apparition de la variole dans certains pays et la couverture immunitaire assurée aux Algériens contre cette maladie au cours de la dernière campagne, vient renforcer ce point de vue.

Les équipes de la campagne de masse ont organisé elles-même l'intégration de la vaccination B.C.G. dans les formations sanitaires de base.

Ceci résulte d'un objectif fondamental: ne pas faire de la campagne 1968-1971, une simple "campagne de masse" spectaculaire certes, mais certainement éphémère.

L'objectif essentiel était de maintenir cet effort, et faire en sorte que la campagne de masse soit simplement une "couverture primitive" précédant une action permanente qui ne devait être réalisé que par les formations sanitaires de base.

Les premiers résultats de l'intégration, montrent des chiffres insuffisants mais cependant encourageants car ils attestent de l'amorce de cette action par les formation sanitaires de base.

Enfin l'évaluation incluse dès le début dans le programme de vaccination permet d'apprécier les résultats immédiats et vérifier les erreurs éventuelles.

Finalement, l'un des mérites de cette campagne de vaccination, en dehors des taux de couverture encourageants obtenus, est d'avoir attiré l'attention du public et des autorités sanitaires du pays, sur le problème de la tuberculose en général.

À l'avenir, ces autorités doivent se pencher sur une meilleure définition du programme national de lutte anti-tuberculeuse, incluant outre la vaccination B.C.G., une politique rationnelle de dépistage, et de traitement pour éliminer les réservoirs de germes.

- B I B L I O G R A P H I E -

-

1. AIT ÂMEUR (N), Contribution à l'étude des méningites tuberculeuses à bacille résistant
thèse Alger 1969.
2. AIT MESBAH(Hà), MOKHTARI (L), KHELLAF (M), DJEGHRI (M)
les complications chez les sujets vaccinés simultanément par le vaccin anti-variolique et le B.C.G. en indiscriminé.
Communic. Soc. Alg. Ph. Pht. Alger 8 Nov. 1968
3. BAILY (G.U.J.), Direct B.C.G. vaccination-Simultaneous B.C.G. and smallpox. vaccination.
Bull. Un. Int. Tuberc., 1968 41, 53
4. BEUST (M) Derniers bilans des campagnes du service de vaccination par le B.C.G en Algérie, sous administration française (1949-1962)
Thèse, Paris - 1963.
5. BOMPART (E) -Index relevé en Algérie au cours de la première campagne de vaccination de masse par le B.C.G. (nov. 1949-Mai 1952)
Imprimerie Officielle du Gouvernement Général de l'Algérie. 1952)
6. BOULAHBAL (F) Etude de la sensibilité aux antibiotiques antituberculeux des bacilles isolés à Alger
Rev. Epid. Med. Sv. et Santé Publique, 1971, 19 , 8, 703 - 714.
7. COUCKE (C) TOUALBI (M-S) - Essai d'évaluation d'une action au lutte antituberculeuse en zone rurale.
Communic. au 2ème congrès Magrébin -
Alger - Mai 1972.
8. DEBRE (R) -Discours d'ouverture de Colloque sur la tuberculose de l'enfant, Alger, 28 Mars, 1er Avril 1967.
Rev. Santé Publi (Alger), 1967, 8, 7-11

9. EGSMOSE (T) - La vaccination B.C.G, notamment du point de vue de la possibilité de vacciner les sujets tuberculino-positifs et de se servir de la lésion de vaccination comme indicateur d'infection tuberculeuse.
WHO/TB Techn. Information/12-25 Mars 1964
10. FOLEY (H), PARROT (L) - Vaccination antituberculeuse en masse sans cuti-réaction en Algérie.
Arch. Inst. Pasteur d'Alger, 1936, 14, 1, 6, 8
11. FOLEY (H), PARROT (L) - La vaccination antituberculeuse des enfants de tout âge sans épreuves tuberculiniques préalables en Algérie.
Arch. Inst. Pasteur d'Alger, 1953, 31, 4, 357-372.
12. GROSSET (J), BENHASSINE (M) - La résistance primaire du bacille tuberculeux dans les hôpitaux d'Alger
Rev. tuberc. Pneumo. (Paris), 1967, 31, 4, 475-490.
13. GROSSET (J) , BENHASSINE (M) MOKHTARI (L) (Essai de vaccination B.C.G. sans test tuberculinique préalable dans une consultation d'Alger.
Rev. Tuberc. Pneumol.-(Paris) 1968, 32, 4, 551-560.
14. JAMES (G).- Evaluation in public health practice.
A.J.P.H., 1962, 52, 7 , 1145-1154.
15. LEVI-VALENSI (A), CHAULET (P).-Connaissance de l'épidémiologie de la tuberculose en Algérie jusqu'en 1960.
Communic. Soc. Alger. Pht. Alger-Déc. 1964
16. MANDE (R) - Manuel pratique de vaccination B.C.G
Ed. Flammarion, Paris, 1966.

17. MANDE (R) - La vaccination directe par le BCG (vaccination sans test tuberculinique préalable.)
Bull. Un. Int. Tuberc. 1966, 38, 17
- 18-~~Ministère~~ de la Santé Publique .Bureau de la lutte contre la tuberculose. Campagne nationale de vaccination BCG-Antivariolique-Rapport Final Alger 1972.
19. MOKHTARI (L) -La campagne nationale de vaccination par le B.C.G. selon la méthode indiscriminée et associée à la vaccination antivariolique (1968-1971-)
Mémoire - Ecole Nationale de Santé Publique Rennes (France) 1971-
20. MOKHTARI (L), VEIGA-PIRES (H)- Prévalence de l'infection tuberculeuse d'après 220 529 testes tuberculiniques pratiqués en Algérie en 1965-66
Rev. Santé publique (Alger) 1966, 6, 13-18
21. MOKHTARI (L), JANKOV (J.), ROZANEK SF), VEIGA-PIRES (H)-
le BCG indiscriminé -Résultats d'une enquête en milieu scolaire en Algérie,
Rev. Santé Publique (Alger), 1967, 8, 107-119
22. MOKHTARI (L) KHELLAF (H), LAMECHE (Z), AIT-MESBAH (H) -
Vaccination BCG et antivariolique associées-
Résultats préliminaires de la campagne nationale de masse en Algérie.
Bull. In. Int. Tuberc., 1970, 43 371, 377
- 24, MOKHTARI (L), ROUILLON (A), TEN-DAM (H) - Mise au point d'une méthode d'évaluation de la campagne B.C.G. en Algérie.
Bull. Un. Int. Tuberc. 1970, 44, 115-144

25. MOKHTARI (L), LAMECHE (Z) - Problèmes posés dans l'application de la vaccination par le B.C.G et son évaluation en Algérie.
21è Conférence Intern. Tuberculose, Moscou,
12-16 Juillet 1971
26. O.M.S - Comité d'Experts de la tuberculose -Huitième rapport.
Ser. Rapp. Techn. 1964, 290, 10
27. O. M .S.- Les méthodes d'évaluation des programmes de santé publique. Rapport sur un simposium-Kiel -14-17 Nov. 1967.
Public. Bureau Région Europe -OMS -Copenhague.
28. OUCHEFOUN (A)-Contribution à l'étude des méningites tuberculeuses - Thèse Alger 1972.
29. WHO.- Investigation of the practicability of direct B.C.G.- vaccination in Dahomey (Oct. 1963-Janv.1964
WHO/TB/ Techn. Information/33, 14 July 1964.
30. WHO - A study of the practicability of direct B.C.G. vaccination in Mauretania (january-march 1964).WHO/TB/Techni.Information31, 4 august 1964.

- SIGNIFICATION DES SIGLES -
=====

- U.I.C.T. Union internationale contre la tuberculose
- M.I.S.E.R.E.O.R Organisation catholique RFA
- U.N.I.C.E.F. Fonds des Nations-Unies pour l'enfance.
- C. I. E. Centre international de l'enfance
- O.M.S. Organisation mondiale de la santé
- E.M.D.A.S.M Equipe mobile départementale d'action
 sanitaire de masse.
- D.S.W. Direction de la santé de Wilaya
- D.A.T. Dispensaire antituberculeux
- A.P.C. Assemblée populaire communale
- U.G.T.A. Union générale des travailleurs Algériens
- U.N.F.A. Union nationale des femmes algériennes
- P.M.I. Protection maternelle et infantile
- C.I.T. Campagne internationale contre la tuber-
 culose
- F.I.S.E. Fonds international de secours à l'enfance.

- T A B L E - D E S - A N N E X E S -

- I - Affichettes ayant pour thème le B.C.G.
- II - Recommandations sur le diagnostic et le traitement de la tuberculose pulmonaire en Algérie
- III - ~~Décret~~ rendant obligatoire et gratuit le diagnostic, le traitement, la surveillance de la tuberculose (extraits).
- III -Bis- Arrêté d'application de ce décret (extraits).
- IV - Note concernant l'intégration.
- IV Bis-Note concernant l'intégration
- V - Fiche de vaccination
- VI - Décret rendant obligatoire certaines vaccinations dont le B.C.G
- V'I - Taux de couverture - selon la wilaya et selon la daïra.

RECOMMANDATIONS SUR LE DIAGNOSTIC ET LE TRAITEMENT DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE EN ALGÉRIE

LE DIAGNOSTIC

Le diagnostic de la tuberculose pulmonaire de l'adulte repose sur la découverte de bacilles de Koch dans l'expectoration d'un malade à l'examen direct ou en culture.

L'examen direct des crachats après coloration de Ziehl-Neelsen est toujours possible en Algérie : il sera fait, en l'absence de microscopiste, par le phtisiologue lui-même.

L'examen radiologique découvre des lésions, il en précise l'étendue, mais il ne peut permettre qu'un diagnostic de suspicion. Une « image suspecte » isolée ne suffit pas à établir le diagnostic de tuberculose.

Il est recommandé de faire systématiquement pour tout « cas suspect » le test tuberculinique standard (l'intra-dermo-réaction à la tuberculine IP 48 à 10 unités ou RT 23 à 1 unité) : il n'est positif que lorsque la papule d'induration lie après trois jours est égale ou supérieure à 8 mm.

LE TRAITEMENT

Le traitement de la tuberculose pulmonaire repose sur la chimiothérapie correcte et prolongée (au moins 12 mois — et au mieux 24 mois) de tout cas diagnostiqué.

A. - Dans les conditions idéales

Pour tout malade diagnostiqué, un antibiogramme est fait dès le premier examen de crachats : la mesure de la sensibilité du BK aux antibiotiques guide le régime thérapeutique.

1) Si le malade n'a jamais été traité (« nouveau cas »), il recevra pendant 6 mois une association triple avec INH, PAS et streptomycine (cette dernière drogue étant administrée de façon quotidienne au début, puis de façon intermittente à partir du 2^e-3^e mois). Pendant les 6 mois suivants, le traitement sera poursuivi par une association double INH-PAS. Enfin, du 12^e au 24^e mois, on pourra administrer l'INH seul tous les jours en vue de prévenir les rechutes.

Ce traitement donne pratiquement 100 % de succès si l'on exclut les cas où le malade est porteur de bacilles résistants d'emblée à 1 ou plusieurs antibiotiques.

2) Si le malade est porteur de bacilles résistants d'emblée (5 à 15 % des cas suivant les régions) ou si le malade a déjà été traité plus de deux fois par les antibiotiques majeurs : il devra recevoir un régime thérapeutique comportant, pendant 12 mois, l'association de deux drogues auxquelles les bacilles sont pleinement sensibles.

Mais si le malade, comme c'est le cas le plus fréquent chez les sujets déjà traités (« cas chroniques »), est porteur de bacilles résistants à l'INH et à la streptomycine, il devra recevoir, durant les 3 ou 6 premiers mois de sa chimiothérapie de « reprise » trois des drogues (Ethionamide ou Tréacator, Cyclosérine, Pyrazinamide, Kanamycine, Viomycine, Prothionamide ou Trévintix) qui ne peuvent agir que

1 - si elles n'ont jamais été utilisées auparavant,

2 - si elles sont utilisées tous les jours.

Leur emploi sera contrôlé en raison de leur toxicité et des risques de résistance croisée (entre Viomycine et Kanamycine; Tréacator et Trévintix notamment).

Un tel traitement permet la négativation bactériologique durable dans 90 à 96 % des cas.

3) Si le malade a déjà été traité par tous les médicaments connus, majeurs et mineurs, il présente dans ses lésions, en proportions variables, des bacilles résistants à chacun des divers antibiotiques reçus.

On peut, sous contrôle médical strict et en cure hospitalière, le soumettre à la « polychimiothérapie » avec INH, Ethionamide, PAS, Cyclosérine, Terramycine et Viomycine. Un tel traitement permettrait la négativation bactériologique dans 70 à 80 % des cas (pour E. Bernard).

B. - Dans la pratique en Algérie

Une chimiothérapie idéale ne peut pas être appliquée à tous les cas de tuberculose en Algérie.

Faute de laboratoire de bactériologie, il n'est pas possible d'étudier la sensibilité aux antibiotiques des souches bacillaires de chaque malade reconnu.

Faute d'équipement, il n'est pas possible d'offrir une hospitalisation prolongée plus de 2 à 3 mois à chaque malade.

Cependant, le nombre de tuberculeux est tel qu'il faut d'urgence stériliser de la façon la plus économique le plus grand nombre de foyers de contagion : c'est pourquoi l'existence actuelle de « cas chroniques » ou « polymésistants » (parce que mal traités auparavant) ne doit pas faire oublier le problème d'ensemble et ne doit pas empêcher de traiter correctement, en priorité, tous les nouveaux cas, bien plus nombreux et facilement curables. Le traitement correct de tout « nouveau cas » est la meilleure prophylaxie de la chronicité...

1) Si le malade n'a jamais été traité (« cas nouveau ») le traitement doit être instauré selon le schéma suivant :

a) Pendant la première période, de 1 à 3 mois selon l'étendue de la maladie et la rapidité de la négativation, association de trois antibiotiques administrés tous les jours, en contrôlant leur absorption effective par le malade :

— I.N.H. (1) 8 à 10 mg/kg de poids et par jour, soit 600 mg au maximum pour un adulte de 60 kg, en une seule prise de préférence.

— P.A.S. sodique (2) 10 à 12 g par jour, de préférence en une seule prise avant le repas principal, sous forme de poudre ou de granulés avalés dans un verre d'eau.

— Streptomycine sulfate (3) 1 g par jour, en injection I.M.

b) pendant la deuxième période, jusqu'au deuxième mois, le régime thérapeutique dépend des possibilités de contrôle du traitement ambulatoire.

Si l'administration des antibiotiques peut être contrôlée tous les jours, on peut se rapprocher des conditions idéales en administrant tous les jours INH et PAS aux doses déjà prescrites.

Si l'administration des antibiotiques ne peut pas être contrôlée tous les jours, des résultats équivalents sont obtenus par le traitement intermittent par INH et streptomycine 2 jours sur sept, selon la posologie suivante :

INH : 15 mg/kg de poids, en une seule prise,

Streptomycine : 1 g, le même jour,

l'administration des drogues étant séparée d'un intervalle libre de 3 jours.

c) Pendant la deuxième année, si on en a la possibilité, on prescrira l'INH à raison de 10 mg/kg par jour.

d) Il faut souligner que l'adjonction aux drogues antibacillaires de vitamines, de fortifiants, d'extraits tissulaires, ou de toute autre drogue est inutile pour assurer le traitement correct du cas de tuberculose pulmonaire.

(1) Rimeton : comprimés à 50 mg et 150 mg (Rimeton 150). Isoniazide : comprimés à 50 mg.

(2) P.A.S. Sphère : granulés à 1 caducée à café : 2,50 g de PAS actif.
(On peut aussi utiliser le PAS ALCA, ou le SIA PAS isotonique effervescent. Mieux vaut limiter l'emploi du SIA PAS en perfusion IV : il n'est pas plus actif, mais dix fois plus coûteux que le PAS buccal; on évitera le benzyl PAS ou le PAS qui contient souvent deux fois moins de substance active que le PAS.)

(3) Streptomycine sulfate ou parathionique plutôt que la dihydrostreptomycine ou la dihydrastromycine.

TABLEAU I

SCHEMA PRATIQUE DU TRAITEMENT D'UN CAS NOUVEAU (Poids 60 kg)

| PERIODES | REGIME | SURVEILLANCE |
|---|--|---|
| 1)
1 mois (minimum)
3 mois (maximum) | Tous les jours :
INH per os : une prise = 600 mg
PAS per os : une ou deux prises = 10 g
SM : 1 g I.M. | — BK tous les mois (tous les 15 jours)
— Radiographies au début et vers le 2 ^e - 3 ^e mois. |
| 2)
Jusqu'au 12 ^e mois inclus. | Soit : INH + PAS tous les jours
600 mg + 10 g
Soit : INH 900 mg en une prise
SM 1 g
2 jours par semaine. | — BK tous les mois
— Radiographie et culture au 12 ^e mois. |
| 3)
12 ^e - 24 ^e mois (si possible). | INH SEUL tous les jours
600 mg | — Culture au 18 ^e et au 24 ^e mois. |

Le contrôle de l'efficacité du traitement antibacillaire est assuré par la bacilloscopie, de la même façon que l'insulinothérapie du diabétique est contrôlée par la glycosurie.

Si, après trois mois de chimiothérapie correcte, les B.K. (comptés tous les mois, et si possible toutes les quinzaines par 100 champs microscopiques) n'ont pas disparu de l'expectoration, ou encore après avoir disparu ont réapparu : on considère qu'il y a résistance des souches aux antibiotiques administrés, et on doit changer le régime thérapeutique.

2) Si le malade a déjà été traité (« cas chronique ») la décision thérapeutique dépend de l'interrogatoire précis et d'une enquête minutieuse qui détermineront la nature et la durée des traitements antérieurement reçus :

— Si l'on connaît, sans doute possible, les drogues déjà administrées, on prescrira la chimiothérapie selon le schéma suivant :

a) Pendant 3 à 6 mois : 3 antibiotiques jamais reçus, tous les jours, en surveillant la bacilloscopie tous les mois au moins.

b) A partir du 4^e mois au plus tôt, 7^e mois au plus tard, on peut administrer deux antibiotiques seulement, tous les jours, en choisissant parmi les 3 drogues précédentes les deux moins toxiques.

TABLEAU II

SCHEMA PRATIQUE DU TRAITEMENT D'UN CAS CHRONIQUE
déjà traité par les antibiotiques majeurs

| PERIODES | REGIME | SURVEILLANCE |
|---|---|--|
| 1)
3 mois (minimum)
6 mois (maximum) | Tous les jours :
Ethionamide : 0,75 à 1 g
Cyclosérine : 0,75 à 1 g
Kanamycine : 1 g | — BK tous les mois
— Radiographie initiale |
| 2)
Jusqu'au 12 ^e mois inclus. | Soit : Ethionamide + Cyclosérine.
Soit : Cyclosérine + Kanamycine.
Soit : Kanamycine + Ethionamide. | — BK tous les mois
— Radiographie et culture au 12 ^e mois. |

N.B. — Lorsque le pyrazinamide sera commercialisé en Algérie, il pourra aisément remplacer la Kanamycine dans ce schéma.

Si l'on ne peut connaître avec certitude les médicaments déjà administrés, ou si le malade a déjà reçu en diverses cures anarchiques la plupart des drogues, la seule attitude logique serait de pratiquer un antibiogramme (étude de la sensibilité du BK aux antibiotiques). Mais, en l'absence de médecin biologiste qualifié, la réalisation de l'antibiogramme est actuellement impossible en pratique courante. La chimiothérapie de tels cas, dans ces conditions, ne peut être que menée à l'aveuglette et a peu de chances de succès.

Dans de tels cas, le traitement d'épreuve par les 3 antibiotiques majeurs (INH, PAS, streptomycine) pendant 3 mois, permet d'espérer l'évolution favorable une fois sur cinq au maximum.

Si ce traitement d'épreuve échoue, et s'il est impossible de faire un antibiogramme des souches bacillaires de ce malade, la polychimiothérapie d'une année est trop aléatoire, toxique et onéreuse pour être entreprise à large échelle : on administrera alors au malade de l'INH seul, tout en surveillant son entourage et en vaccinant au B.C.G. les enfants-contacts, en priorité. Il s'agit là d'un « pis-aller » thérapeutique, qui est fonction des possibilités réelles actuelles.



Les problèmes pratiquement insolubles posés par le traitement des « cas chroniques » dans les conditions de l'Algérie soulignent l'intérêt primordial qui s'attache à la prévention de la chronicité, par la chimiothérapie correcte de tous les nouveaux cas.

LA SURVEILLANCE

La surveillance du traitement de la tuberculose et de son efficacité peut être assurée par la bactériologie et la radiologie.

L'étude de la formule sanguine ou de la VS ne fournit aucune preuve de l'évolutivité ou de la stabilisation d'une tuberculose pulmonaire.

— A. La surveillance bactériologique comportera :

1) Au début, une bacilloscopie des crachats (émis directement ou recueillis après tubage gastrique) trois jours de suite. Il est recommandé, chaque jour d'ensemencer si possible 1 ou 2 tubes de milieu de Loewenstein-Jensen, pour tout cas suspect dont la première bacilloscopie est négative. Il est surtout recommandé de faire tous les prélèvements avant d'instaurer le traitement.

2) Par la suite, une bacilloscopie tous les mois (avec compte des BK sur 100 champs microscopiques) permet d'apprécier l'activité des drogues antibacillaires.

3) Pour attester la guérison, il est utile de faire au moins 3 cultures : au 12^e mois, au 18^e mois et au 24^e mois.

— B. La surveillance radiologique peut actuellement être très limitée.

La radiographie mensuelle est inutile : mieux vaut la remplacer par une bacilloscopie mensuelle.

L'évolution favorable des lésions sous traitement sera appréciée par la comparaison de la radiographie initiale, et d'un second cliché fait vers le 3^e mois de traitement.

Le bilan anatomo-radiologique des séquelles sera fait par la comparaison de trois autres radiographies faites au 12^e, 18^e et 24^e mois.

(Recommandations établies par la Commission
Nationale Consultative de Phtisiologie
Alger - Avril 1966)

DECRET RENDANT OBLIGATOIRE ET GRATUIT LE DIAGNOSTIC, LE TRAITEMENT ET LA SURVEILLANCE DE LA TUBERCULOSE (Extraits).

Décret n°69.96 du 8 juillet 1969 relatif au traitement obligatoire et gratuit de la tuberculose.

- - - - -

Le Chef du Gouvernement, président du Conseil des ministres ;....

.....

D E C R E T

ARTICLE 1er/ Les actes de diagnostic, de traitement et de surveillance relatifs à la tuberculose, sont gratuits dans tous les établissements hospitaliers et unités de soins, selon les modalités prévues par le présent décret.

ARTICLE 2 : Toute personne se présentant dans une formation sanitaire pour quelque motif que ce soit et qui aura été suspectée d'atteinte tuberculeuse, peut être obligée, par le médecin de cette formation, à se soumettre à tous les examens nécessaires, en vue de déterminer cette affection.

ARTICLE 3 : Lorsque l'affection tuberculeuse est diagnostiquée chez un malade, celui-ci peut être hospitalisé d'office. Lorsque le traitement ne nécessite pas une hospitalisation, le malade sera tenu de se présenter régulièrement au centre de santé du secteur sanitaire de son lieu de résidence pour y recevoir les soins et les médicaments nécessaires.

ARTICLE 4 : Les actes médicaux, para-médicaux, de radiologie et de laboratoire, ainsi que la fourniture des médicaments, sont gratuits, tant au stade du diagnostic qu'à celui du traitement et de la surveillance pendant et après le traitement.

ARTICLE 5 : Les malades affiliés à une caisse de sécurité sociale ou à une caisse d'assurances sociales agricoles sont dispensés du paiement de la quote-part mise à leur charge par les lois et règlements en vigueur.

Les frais d'hospitalisation, de soins, de surveillance, et de médicaments, exposés par les hôpitaux et unités de soins aux bénéficiaires des malades assurés sociaux, sont remboursés dans le cadre de la réglementation en vigueur.

ARTICLE 6 : Des textes ultérieurs détermineront, en tant que de besoin, les modalités d'application du présent décret.

.....

Fait à Alger, le 8 juillet 1969

Houari BOUMEDIENE

ANNEXE III bis.

3°/Arrêté du 17 décembre 1969 portant application du décret n°69.96 du 8 juillet 1969 relatif au traitement obligatoire et gratuit de la tuberculose.

(extraits)

Le Ministre de la Santé Publique,

.....

A R R E T E

ARTICLE 1er : La gratuite des actes médicaux et para-médicaux, de diagnostic, de traitement et de surveillance, relatifs à la tuberculose, est applicable dans les centres hospitaliers universitaires, les centres hospitaliers des Wilayas, les hôpitaux de rattachement des secteurs d'assistance médico-sociale, et toutes les unités de soins et de prévention rattachées à ces hôpitaux.

ARTICLE 2 : Tout sujet suspect de tuberculose ou atteint par cette affection, non assuré social, se présentant devant un des établissements cités à l'article 1er, n'est plus astreint à fournir de certificat d'indigence pour pouvoir bénéficier des soins nécessités par son état de santé.

ARTICLE 3 : Le sujet suspect de tuberculose ou atteint par cette affection, assuré social, est tenu de déclarer son état d'assuré social à l'établissement sanitaire auquel il s'adresse, avant de recevoir gratuitement les soins que nécessite son état.

Le Directeur de l'Hôpital, responsable de la circonscription sanitaire recouvrera auprès des caisses d'assurances sociales, les frais d'hospitalisation, de diagnostic et de traitement des assurés sociaux.

ARTICLE 4 : L'hospitalisation peut être prononcée d'office par le médecin lorsqu'il aura diagnostiqué une tuberculose.

Lorsque le traitement ne nécessite pas une hospitalisation, le malade sera tenu de se présenter régulièrement au centre de santé du secteur sanitaire de son lieu de résidence pour recevoir les soins et les médicaments que nécessite son état.

Dans le cas où le malade ne se présente pas ou s'il refuse l'hospitalisation, le médecin est tenu de le signaler au Directeur de l'hôpital, responsable de la circonscription sanitaire, qui saisira le Wali. Celui-ci prescrira, alors, toutes voies de droit devant amener le malade à satisfaire à son obligation.

.....

Fait à Alger, le 17 décembre 1969.

Tedjini HADDAM

MINISTRE DE LA SANTE PUBLIQUE

DE LA LUTTE CONTRE LA
TUBERCULOSE

Alger, le 10 MARS 1969

8 /MSP/DSP/BT

Messieurs les Directeurs
Départementaux de la Santé
et de la Population

NOTE A DIFFUSER

à MM.les Médecins-Chefs de Secteurs
MM.les Médecins-Chefs des EMDASM
MM.les Directeurs des Hôpitaux

J'ai l'honneur de vous rappeler que, par la note n°1392/DSP/BT, je vous avais demandé de mettre à la disposition des équipes mobiles de vaccination BCG les infirmiers, sage-femmes, puéricultrices, accoucheuses rurales de la circonscription sanitaire où se déroule la vaccination afin que ces éléments apprennent la technique et continuent l'acte vaccinal après le passage des équipes.

Or, il m'a été permis de constater que les éléments des formations sanitaires n'étaient pas toujours libérés lors du passage des équipes mobiles. J'insiste à nouveau sur le caractère important de cette formation, vu l'obligation, par la législation en vigueur, de la vaccination BCG chez tout enfant algérien.

J'attacherai beaucoup d'importance à l'application de cette note.

Le Directeur de la Santé Publique


Dr. MAMMARI,

MINISTRE DE LA SANTE PUBLIQUE

MINISTRE DE LA LUTTE CONTRE LA
TUBERCULOSE

Alger, le 21 Juin 1966

592 /DSP/DT

M. les Directeurs Départementaux
de la Santé Publique et de
la Population de CONSTANTINE
SETIF
ANNABA
BORDJ

A DIFFUSER à MM. les Médecins-Chefs de Secteurs
MM. les Médecins-Chefs de EL-DAS
MM. les Directeurs d'Hôpitaux

La campagne nationale de vaccination par le B.C.G. a
débuté dans votre département. Les buts de cette campagne sont
d'une part, d'obtenir une couverture primitive massive chez
les Sujets âgés de 0 à 20 ans, en quelques mois, d'autre part
de renforcer les formations sanitaires de base afin que celle
ci puissent continuer à pratiquer couramment la vaccination
B.C.G. chez les nouveau-nés et chez les sujets ayant échappé
à l'action des équipes mobiles ; pour atteindre ce dernier but
les équipes mobiles ont pour mission d'apprendre la méthode de
vaccination B.C.G. à tous les infirmiers, sages-femmes, pué-
ricultrices, aides-soignants, accoucheuses rurales, et d'équipes
en seringues, aiguilles, fiches adéquates, toutes les forma-
tions sanitaires de base (Centres de Santé - Dispensaires -
Maternités - P.U.I. - etc...).

J'insiste sur l'importance de cette vaccination et vous
prie de bien vouloir mettre à la disposition des équipes mobi-
les, au cours de leur passage dans votre commune, les agents
sanitaires pour la formation en matière de vaccination B.C.G.
est nécessaire pour la poursuite de la prévention antitubercu-
leuse.

P. le Ministre de la Santé Publique

le Directeur de la Santé Publique

Dr J. RAHMEH

Annexe V

N° _____

Nom et Prénom : _____

Date et lieu de naissance : _____

Adresse : _____

| Vaccins | 1° Injec. | 2° Injec. | 3° Injec. | 1° Rappel | 2° Rappel | 3° Rappel | observation |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| B.C.G. | | | | | | | |
| D.T. coq | | | | | | | |
| Polio | | | | | | | |
| V.A.V. | | | | | | | |
| T.A.B. | | | | | | | |

Fiche de vaccination à conserver dans le livret de Famille.

2/Décret n°69.88 du 17 juin 1969 rendant obligatoires certaines vaccinations.

(extraits)

Le Chef du Gouvernement, Président du Conseil des Ministres,

.....
D E C R E T E

CHAPITRE I -

Dispositions sanitaires

ARTICLE 1er : La protection sanitaire de l'enfant par les vaccinations contre la tuberculose, la diphtérie, le tétanos, la coqueluche, la poliomyélite, la variole, est obligatoire.

.....
ARTICLE 5 : Nul ne peut être admis dans un établissement d'enseignement public ou privé ainsi que dans toute collectivité d'enfants, telle que crèche, garderie, jardin et maison d'enfants, colonie de vacances, préventorium, maison d'enfants de choukade, sans justifier des vaccinations prévues à l'article 1er et, le cas échéant, des vaccinations rendues obligatoires par application de l'article 2 du présent décret.

ARTICLE 6 : Les sujets présentant des contre-indications temporaires ou définitives doivent en justifier par un certificat médical.

.....
CHAPITRE IV -

Dispositions transitoires et diverses

ARTICLE 15 : Jusqu'au 1er septembre 1970, seules les vaccinations antivaricelliques et antituberculeuses sont exigibles pour la scolarisation des enfants dans les classes primaires.

.....
Fait à Alger, le 17 juin 1969

Houari BOUMEDIENE

Maya de

| DAIRA | Nombre total
d'habitants | Nombre d'Hab.
de 0 à 20
ans | Nombre de
sujets
vaccinés | Taux de couverture | | | | | | Total |
|-------|-----------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------|---------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| | | | | 0 - 1 an | 1-4 ans | 5-9 ans | 10-14 ans | 15-19 ans | | |
| DAIRA | 314 127 | 177 785 | 102 593 | 39,55 | 70,38 | 55,75 | 64,28 | 50,51 | 75,14 | |
| AGNET | 115 982 | 65 650 | 34 144 | 47,22 | 51,50 | 70,61 | 59,64 | 32,21 | 55,05 | |
| DAIRA | 72 130 | 41 291 | 31 000 | 60,00 | 64,81 | 91 55 | 70,54 | 38,60 | 74,89 | |
| DAIRA | 109 930 | 65 155 | 42 878 | 26,91 | 51,35 | 24,24 | 80,02 | 51,95 | 65,80 | |
| DAIRA | 172 358 | 97 652 | 58 945 | 26,66 | 55,20 | 50,32 | 92,20 | 37,63 | 70,40 | |
| DAIRA | 179 474 | 101 532 | 63 952 | 25,25 | 52,10 | 21,75 | 60,11 | 42,39 | 62,55 | |
| TOTAL | 965 102 | 549 220 | 376 513 | 36,23 | 53,50 | 65,69 | 78,50 | 44,01 | 68,55 | |

...

हु ३

juillet

AURES

| D A I R A | Nbre total
d'habitants | Nbre d'Hab.
de 0 à 20
ans | Nbre de
sujets
vaccinés | Taux de couverture | | | | | Total |
|-----------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--------------------|-----------|---------|-----------|-----------|-------|
| | | | | 0 - 1 an | 1 - 4 ans | 5-9 ans | 10-14 ans | 15-19 ans | |
| 38TNA | 135 130 | 75 660 | 50 734 | 44,27 | 66,91 | 81,39 | 68,32 | 40,90 | 66,18 |
| ARRIS | 79 308 | 40 867 | 20 872 | 31,14 | 52,61 | 60,07 | 47,30 | 16,92 | 46,51 |
| KHENCHELA | 131 259 | 74 789 | 55 413 | 53,72 | 85,91 | 85,56 | 70,48 | 44,16 | 74,09 |
| 21SKRA | 206 036 | 116 591 | 60 739 | 59,74 | 73,62 | 99,77 | 99,71 | 54,36 | 93,28 |
| 38DIXA | 101 290 | 62 661 | 56 968 | 70,06 | 92,81 | 90,99 | 72,11 | 50,04 | 82,96 |
| MEROUANA | 66,444 | 54 588 | 38,800 | 38,07 | 65,20 | 99,77 | 79,95 | 37,24 | 71,07 |



Milaya de CONSTANTINE

| | Nbre total
d'habitants | Nbre d'Hab.
de 0 à 20 ans | Nbre de
sujets
vaccinés | Taux de couverture | | | | | |
|-------------|---------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------|---------|---------|-----------|-----------|-------|
| | | | | 0-1 an | 1-4 ans | 5-9 ans | 10-14 ans | 15-19 ans | Total |
| DAIRA | | | | | | | | | |
| IN ZEIDJ | 119 551 | 67 651 | 56 025 | 35,17 | 89,66 | 94,21 | 86,72 | 69,73 | 82,81 |
| IN MILLA | 147 864 | 83 691 | 61 518 | 56,38 | 81,94 | 98,24 | 63,09 | 35,19 | 73,50 |
| ELLO | 110 595 | 62 610 | 54 402 | 47,86 | 100 | 99,39 | 85,04 | 59,11 | 56,89 |
| CONSTANTINE | 447 238 | 253 035 | 180 078 | 28,81 | 65,01 | 67,53 | 90,13 | 47,17 | 71,15 |
| DOJELLI | 172 262 | 97 499 | 77 697 | 39,32 | 69,11 | 94,45 | 81,90 | 56,12 | 79,68 |
| L MILLIA | 77 069 | 43 611 | 29 774 | 57,23 | 74,49 | 79,68 | 67,52 | 45,72 | 68,27 |
| MILA | 219 905 | 124 432 | 100 238 | 39,36 | 90,92 | 98,60 | 83,16 | 45,10 | 80,55 |
| SKIKDA | 213 021 | 110 644 | 93 712 | 43,62 | 88,17 | 86,15 | 82,00 | 61,10 | 78,32 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| TOTAL | 150 7 515 | 852 173 | 653 444 | 39,57 | 81,63 | 91,59 | 83,06 | 56,44 | 75,57 |

Taux de couverture

() de EL -ASNAM

du 20 Mars 1969 au 28 Janvier

[illegible]

TAUX DE COUVERTURE

Wilaya de M E D E A

| DARRA | Nbre total
d'habitants | Nbre d'Hab.
de 0 à 20
ans | Nbre de
sujets
vaccinés | Taux de couverture | | | | |
|----------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--------------------|---------|---------|-----------|-----------|
| | | | | 0-1 an | 2-4 ans | 5-9 ans | 10-14 ans | 15-19 ans |
| ALL OUSSEFA | 97.338 | 55.092 | 31.496 | 29.96 | 55.91 | 77.75 | 64.53 | 28.16 |
| BOU SAADA | 110.502 | 62.593 | 43.141 | 62.35 | 70.20 | 85.89 | 69.53 | 39.99 |
| DJELFA | 186.897 | 105.684 | 50.157 | 41.73 | 50.38 | 64.97 | 42.18 | 23.55 |
| USAN EL 3OKHAR | 104.553 | 59.184 | 38.207 | 29.93 | 67.56 | 85.68 | 69.19 | 35.07 |
| LEOJAS | 135.355 | 78.873 | 69.436 | 60.49 | 87.17 | 100 | 99.44 | 54.58 |
| CAMRELGHOLANE | 171.653 | 97.159 | 78.599 | 54.51 | 91.96 | 99.95 | 84.16 | 47.49 |
| TARLAT | 91.756 | 51.937 | 39.685 | 40.98 | 77.64 | 99.25 | 87.01 | 38.88 |
| TOTAL | 902.054 | 510.472 | 350.721 | 46.87 | 71.56 | 88.14 | 72.58 | 38.42 |

TAUX DE COUVERTURE

pour le
(Wilaya de MOSTAGANEM)

du 2.3.70 au 14.12.71

| D A I R A | Nbdr total
d'habitants | Nbdr d'hab.
de 0 à 20
ans | Nbdr de
sujets
vaccinés | Taux de couverture | | | | | |
|------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--------------------|----------|---------|-----------|-----------|--------|
| | | | | 0 - 1 an | 1- 4 ans | 5-9 ans | 10-14 ans | 15-19 ans | Total |
| ghil izane | 205 555 | 98 259 | 58 315 | 59, 58 | 54, 48 | 70, 87 | 58, 13 | 50, 25 | 59, 34 |
| Mostaganem | 121 921 | 69 005 | 41 429 | 57, 57 | 49, 05 | 79, 98 | 63, 09 | 41, 28 | 60, 03 |
| Med- Rhou | 157 135 | 88 941 | 60 778 | 79, 89 | 61, 88 | 87, 33 | 46, 96 | 65, 76 | 68, 33 |
| Sidi Ali | 96 283 | 54 497 | 30 333 | 32, 61 | 52, 39 | 70, 43 | 62, 54 | 38, 05 | 55, 45 |
| Tighniff | 95 617 | 54 116 | 16 814 | 35, 97 | 29, 04 | 30, 85 | 23, 76 | 19, 97 | 27, 37 |
| Mascara | 130 240 | 73 709 | 31 413 | 30, 03 | 40, 83 | 53, 33 | 40, 57 | 33, 18 | 42, 61 |

WILAYA DES O A S I S

| AIRA | Nbre total
d'habitant | no 299 de
0 -20 ans | Nbre de sujets
vaccinés | COUVERTURE |
|----------|--------------------------|------------------------|----------------------------|------------|
| RGLA | 48874 | 27670 | 16367 | 59,15 |
| NET | 8983 | 5084 | 801 | 15,75 |
| GOLZA | 17339 | 9814 | 13010 | 100 |
| OUED | 124245 | 70267 | 21172 | 30,13 |
| ROAIA | 87548 | 49552 | 33853 | 60,31 |
| SALAH | 25045 | 14175 | 3252 | 22,94 |
| GHOuat | 62328 | 34274 | 12924 | 35,63 |
| ANRASSET | 16022 | 9068 | 2023 | 22,30 |
| UGGOURT | 125400 | 70976 | 49178 | 69,28 |
| TOTAL | 515 685 | 291884 | 152589 | 52,28 |

COMPTON

Виза д'ОРАН.

du 19-1-70 au 2-1-71

| DISTRICTE | Nbre total d'habitants | Nbre d'Hab. de 0 à 20 ans | Nbre de sujets vaccinés | Taux de couverture | | | | | |
|---------------|------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------|-----------|---------|-----------|-----------|-------|
| | | | | 0 - 1 an | 1 - 4 ans | 5-9 ans | 10-14 ans | 15-19 ans | Total |
| JORAN | 431 201 | 244 055 | 182 679 | 38,65 | 58,59 | 95,33 | 93,91 | 55,71 | 74,85 |
| Amouchant | 143 865 | 81 432 | 54 205 | 34,56 | 65,75 | 84,35 | 73,10 | 44,89 | 66,56 |
| Chammedia | 128 000 | 69 625 | 49 747 | 45,52 | 74,93 | 88,88 | 74,43 | 47,63 | 77,44 |
| Idi-Bel-Abbès | 218 208 | 123 610 | 85 780 | 34,72 | 70,32 | 90,10 | 72,02 | 47,01 | 59,39 |
| Télegh | 57 217 | 32 785 | 14 335 | 26,05 | 48,24 | 55,56 | 42,43 | 25,15 | 43,72 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Total | 974 399 | 551 507 | 386 746 | 37,28 | 62,39 | 89,76 | 79,79 | 49,79 | 70,12 |

$$\frac{6.3 \cdot 70}{5.2 \cdot 71} \text{ au}$$
$$\frac{6.3 \cdot 70}{5.2 \cdot 71} \text{ au}$$
[illegible]

WILAYA DE LA SAOURA

| D A I R A | Nbre total
d'habitants | Nombre de
sujets
0 - 20 ans | Nombre
sujet
vaccinés | couver... |
|--------------------|---------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------|
| ECHAR | 70970 | 40169 | 28207 | 70,24 |
| ORAR | 59376 | 33607 | 24860 | 73,97 |
| ENI-ABBES | 19393 | 10976 | 8588 | 78,14 |
| -Abibd Sidi Cheikh | 19114 | 10819 | 5564 | 51,44 |
| AINOUN | 42851 | 24254 | 8657 | 35,64 |
| NDOUF | 13259 | 7505 | 6710 | 89,40 |
| | 224963 | 127330 | 82586 | 64,88 |

Milieu de CÉTIF

| | Nbre total d'habitants | Nbre d'Hab. de 0 à 20 ans | Nbre de sujets vaccinés | Taux de couverture | | | | | | |
|-------------|------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------|-----------|---------|-----------|-----------|-------|--|
| | | | | 0 - 1 an | 1 - 4 ans | 5-9 ans | 10-14 ans | 15-19 ans | Total | |
| DETIF | 113 840 | 64 429 | 51 853 | 66,23 | 59,05 | 100 | 82,96 | 47,72 | 80,48 | |
| ONGAMA | 105 277 | 59 580 | 56 619 | 56,13 | 57,12 | 78,68 | 62,81 | 70,14 | 61,47 | |
| LEULKA | 195 555 | 110 597 | 79 160 | 38,45 | 70,44 | 95,76 | 81,33 | 31,61 | 71,57 | |
| HERRATA | 90 582 | 51 256 | 38 607 | 40,21 | 75,64 | 99,73 | 89,87 | 25,92 | 75,32 | |
| ED. ARERIDJ | 204 872 | 115 957 | 87 263 | 43,14 | 81,18 | 100 | 73,89 | 25,25 | 75,25 | |
| SILA | 119 208 | 67 457 | 50 249 | 50,09 | 72,20 | 98,21 | 74,25 | 35,51 | 74,49 | |
| BOI AICH | 70 018 | 39 627 | 33 010 | 75,52 | 61,25 | 93,43 | 83,15 | 64,99 | 83,30 | |
| EDJAI | 175 999 | 99 615 | 87 560 | 76,30 | 58,13 | 95,57 | 87,05 | 75,71 | 87,89 | |
| KBOU | 102 021 | 57 741 | 40 875 | 61,25 | 65,10 | 91,28 | 77,36 | 40,24 | 70,79 | |
| Total | 1177 370 | 666 259 | 505 206 | 53,57 | 76,14 | 95,22 | 79,14 | 41,84 | 75,82 | |

T I A R E T

| DAIRA | Nbre total
d'habitants | Nbre d'Hab.
de 0 à 20
ans | Nbre de
sujets
vaccinés | Taux de couverture | | | | | | Total |
|------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--------------------|-----------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| | | | | 0 - 1 an | 1 - 4 ans | 5-9 ans | 10-14 ans | 15-19 ans | | |
| Tiaret | 192 478 | 108 943 | 73 949 | 57,36 | 45,90 | 64,65 | 58,47 | 46,13 | 67,87 | |
| Trenda | 73 486 | 41 596 | 49 424 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| Fissemsilt | 62 833 | 35 552 | 46 803 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| Afflou | 48 338 | 27 360 | 21 103 | 100 | 60,43 | 88,91 | 77,26 | 66,78 | 77,13 | |
| TOTAL | 400 607 | 213 451 | 191 279 | 100 | 70,84 | 100 | 90,20 | 90,24 | 89,61 | |

TAUX DE COUVERTURE

du 6.4.70 au 9-4-71

Wilaya de ILEMCOEN

| D. A I R A | Nbre total
d'habitants | Nbre d'Hab.
de 0 à 20
ans | Nbre de
sujets
vaccinés | Taux de Couverture | | | | | |
|-------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--------------------|----------|---------|-----------|-----------|-------|
| | | | | 0- 1 an | 1 -4 ans | 5-9 ans | 10-14 ans | 15-19 ans | Total |
| I L E M C E N | 187 455 | 106 095 | 85 957 | 71,56 | 67,79 | 97,42 | 83,28 | 71,81 | 81,0 |
| B E N I S A F | 82 968 | 46 957 | 36 876 | 55,17 | 68,37 | 99,61 | 83,33 | 60,72 | 78,5 |
| G H A Z A O U E T | 68 757 | 38 919 | 32 921 | 78,04 | 61,45 | 93,24 | 89 85 | 100 | 86,1 |
| M A G H N I A | 81 007 | 45 853 | 31 384 | 55,27 | 63,23 | 80,87 | 67,35 | 64,77 | 68,4 |
| S E B D O U | 46 809 | 26 490 | 15 967 | 59,23 | 57,03 | 70,85 | 59,10 | 50,68 | 60,1 |

